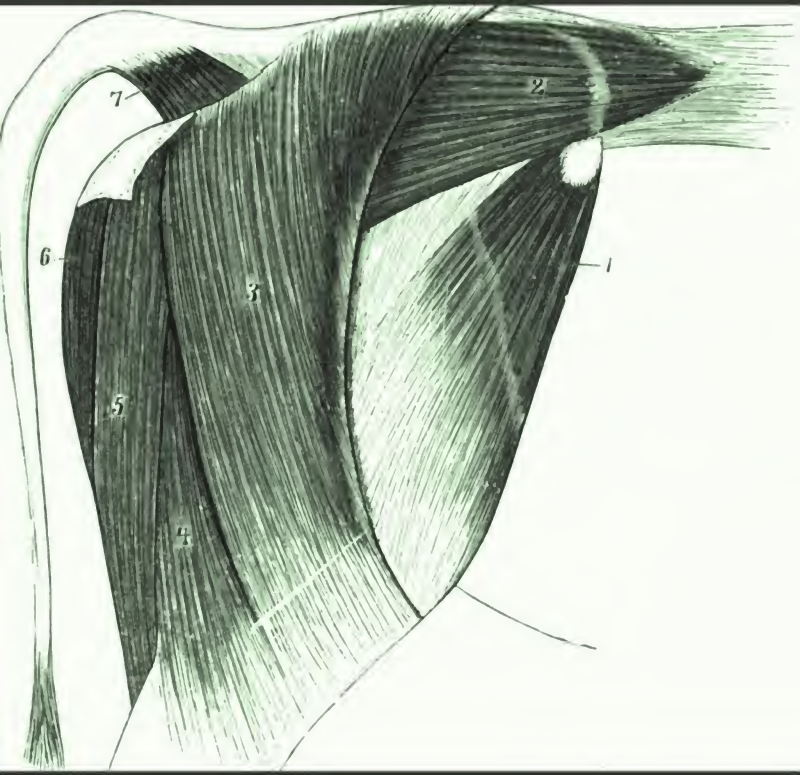


Die Beurteilungslehre des Rindes

Gustav Pusch

University of Wisconsin
LIBRARY

Class

Book

Digitized by Google

16-F-10

Digitized by Google

Digitized by Google

AGRICULTURAL
EXPERIMENT STATION,

Die

Beurteilungslehre des Rindes.

Von

Dr. G. Pusch,
Professor an der tierärztlichen Hochschule in Dresden und Landesviehzucht-Direktor.

Mit 327 Textabbildungen.

Berlin.
Verlagsbuchhandlung Paul Parey.
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstraße 10.
1886.

Digitized by Google

Digitized by Google

ARX3297

40610
22 Ja'97

Vorwort.

Es mag gewagt erscheinen, mit einem Buche vor die Öffentlichkeit zu treten, welches sich nur mit der Beurteilungslehre des Rindes beschäftigt, ohne gleichzeitig Rassenkunde, sowie Haltungs- und Fütterungslehre mit zu berücksichtigen.

Indessen sind die beiden letzteren Disziplinen der Züchtungskunde des Rindes in neuerer Zeit so ausführlich behandelt worden, daß ich es für zweckmäßiger hielt, den Stoff auf die Beurteilungslehre zu beschränken, um eine eingehendere Bearbeitung zu ermöglichen. Stellen doch gerade jetzt die vielen Ausstellungen und die Fortschritte auf dem ganzen Gebiete der Züchtungskunde an den Züchter und den Preisrichter in Bezug auf Formenkenntnisse große Anforderungen, die nur durch entsprechende Lehrbücher und praktische Übungen und Erfahrungen zu erwerben sind!

Sollen die ersteren ihren Zweck erfüllen, so müssen sie eine genügende Menge instruktiver Abbildungen besitzen, durch deren Hilfe ein erfolgreiches Studium der schwierigen Materie allein erreichbar ist. Aus diesen Erwägungen heraus habe ich mein Hauptaugenmerk auf die Herstellung der Abbildungen gerichtet, und es mir zur Aufgabe gemacht, die einzelnen Teile des Körpers in ihrer normalen und fehlerhaften Vielgestaltung möglichst erschöpfend bildlich wiederzugeben. Um die Bilder natürlich zu gestalten, ist alles Schematisieren, so gut es anging, vermieden und darauf Bedacht genommen worden, die Zeichnungen möglichst nur nach dem Leben oder nach Photographieen anzufertigen. Letzteres konnte ich durchführen, weil ich in Herrn Kandidaten Scherrer einen sehr befähigten Zeichner zur Seite und auf dem hiesigen Schlachthofe viel Material zur Verfügung hatte, weil ferner auch die Ausstellungen und Stallschauen im Lande reichliche Gelegenheit zu passenden, photographischen Aufnahmen boten, und weil endlich mein Verleger, Herr Dr. Parey, in dankens-

Digitized by Google

wertester Weise jeden meiner Wünsche in Bezug auf Reproduktion der Zeichnungen erfüllte. Hierdurch wurde es mir ermöglicht, das Buch mit 254 neuen Abbildungen versehen zu lassen, zu denen sich noch 73 andere, hauptsächlich den Beständen meines Verlegers, des Herrn Dr. Parey und dem Hauptnerschen Kataloge entnommene hinzugesellen.

Was den Text anlangt, so habe ich in erster Linie die älteren Werke von Fürstenberg, May und Baumeister und die neueren Lehrbücher von Settegast, Wilckens, Werner, Kraemer, Steuert und Dammann berücksichtigt, dabei aber Wert darauf gelegt, die Resultate meiner eigenen Beobachtungen und Erfahrungen, die ich in meiner Stellung als Landesviehzucht-Direktor zu machen in der Lage war, wiederzugeben, wobei ich bestrebt war, den abweichenden Ansichten Anderer objektiv zu begegnen.

Der Vollständigkeit halber sind auch, soweit es der Rahmen des Buches zuließ, die äußeren Schäden und Gebrechen, die Untugenden und Gelüste und die Befestigungs- und Fesselungsmethoden mit behandelt worden. Ich hoffe, die Grenze des notwendig Wissenswerten nicht überschritten, andererseits aber auch Wesentliches anzuführen nicht unterlassen zu haben.

Da die Anatomie die Grundlage für die exakte, exterieuristische Forschung abgiebt, so bin ich bestrebt gewesen, die Ansichten anderer Autoren ebenso wie die meinigen am Präparate zu kontrollieren, und sage ich für die Unterstützung, die mir hierbei zu Teil wurde, den Herren Medizinalrat Dr. Ellenberger und Prosektor Dr. Baum meinen besten Dank.

Ich war bemüht die interessante Materie kurz und verständlich, dabei aber erschöpfend zu bearbeiten und den Tierärzten, Lehrern der Landwirtschaft und praktischen Landwirten einen Ratgeber bei der Beurteilung des Rindes zu schaffen. Ob ich dieses Ziel erreicht und den Ansprüchen, die an ein solches Buch zu stellen sind, genügt habe, mag eine wohlwollende Kritik entscheiden.

Dresden, im Mai 1896.

G. Pusch.

Digitized by Google

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Seite

Die Einteilung der Boviden 1
I. Bubalinen 1
II. Bisonten 2
III. Bibroviden 2
IV. Taurinen 3

Zweiter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes in Rücksicht auf Rasse 10
I. Nutzungseigenschaften 11
II. Temperament 13
III. Konstitution 15
IV. Kondition 19
V. Frühreife 20
VI. Vererbung 22
VII. Akklimatisation 22
VIII. Fehler und Gebrechen 23
IX. Preisverhältnisse 25

Dritter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes nach der Abstammung 26
I. Über die Bedeutung des Abstammungsnachweises 26
II. Zweck der Rindviehzuchtvereinigungen 27
III. Die Stammzuchtregister 27
IV. Über Kennzeichnen der Tiere 31
1. Brandzeichen 31
2. Kerben 31
3. Tättowieren 32
4. Ohrmarken 33

Vierter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes nach seiner individuellen Körperbeschaffenheit 37
I. Die Musterung der Tiere und die Zeichen der Gesundheit 37
1. Die Musterung 37
2. Die Zeichen der Gesundheit 39
II. Haut und Haar 43
1. Die Haut 43
a) Allgemeine histologische und anatomische Verhältnisse 43
b) Die Beurteilung der Hautqualität 45
c) Abnorme Hautverhältnisse 49
2. Das Haar 53
a) Allgemeine histologische Verhältnisse 53
b) Der Haarwechsel 54

Digitized by Google

Seite

c) Einfluß der Temperatur, der Ernährung und des Klimas auf die Haarqualität 55
d) Die Beziehungen der Haarbeschaffenheit zur Nutzung 56
III. Die Haarfarbe 56
1. Das einfarbige Haar 58
2. Das gemischtfarbige Haar 60
3. Die Abzeichen 66
IV. Die Altersbestimmung 69
1. Die Untersuchung und die Beschaffenheit der Zähne 70
2. Ausbruch und Wechsel der Zähne 72
3. Zahntabelle 81
4. Unregelmäßigkeiten an den Zähnen 81
V. Das Geschlecht 83
1. Die Bezeichnungen für die verschiedenen Geschlechter 83
2. Einfluß des Geschlechts auf Körperbau, Temperament, Leistung und Gesundheit 84
VI. Die Gesamtgestaltung des Rindes 85
1. Die Lehre von der idealen Grundgestalt 86
2. Das Meßverfahren 89
a) Form und Anwendung des Meßstockes 90
b) Die Ausführung der Messung 91
aa) Höhenmaße 92
bb) Längenmaße 92
cc) Breitenmaße 95
c) Das Verhältnis der einzelnen Maße zum Grundmaße 95
d) Die Bedeutung des Messens für die Praxis 97
3. Das Punktierverfahren 101
a) Allgemeines über die Beurteilung von Ausstellungstieren 101
b) Punktiersysteme und Landesviehzucht 102
c) Die verschiedenen Punktiersysteme 104
VII. Die einzelnen Körperteile 110
1. Der Kopf 112
Kopfmaße 112
Der Kopf in seinen Beziehungen zur Schönheit und Leistungsfähigkeit 114
Die verschiedenen Kopfformen 117
a) Die Hörner 121
Allgemeines 121
Hornformen 127
b) Die Ohren 133
c) Die Augen 135
d) Die Stirn 138
e) Die Nase 139
f) Die Backen 140
g) Das Flotzmaul 141
h) Die Maulhöhle 142
i) Der Kehlgang 143
k) Das Genick 144
2. Der Hals 145
Die Drosselrinne 148
Die Kehlkopfgegend 149
Unterer Halsrand und Triel 149

Digitized by Google

Seite

3. Der Widerrist 150
Widerristformen 154
4. Der Rücken 155
Rückenformen 167
5. Die Lende 169
Lendenformen 171
6. Die Kruppe 175
Kruppenformen 179
7. Der Schwanz- und Schwanzansatz 195
Schwanzformen 197
8. Die Brust 204
Brustformen 210
Das Abladen 213
Die Bugleere 216
9. Der Bauch 218
Bauchformen 221
10. Der Nabel 225
11. Der After 227
12. Die männlichen Geschlechtsorgane 228
Hoden 228
Schlauch 235
Penis 236
13. Die weiblichen Geschlechtsorgane (Wurf) 238
14. Das Euter 242
Euterformen 249
Striche und Strichformen 255
Krankheiten und abnorme Zustände am Euter 256
15. Die Gliedmaßen im allgemeinen 261
16. Die vorderen Gliedmaßen 262
a) Die Schulter 264
Schulterformen 265
b) Das Armbein 268
c) Der Vorarm 268
d) Die Vorderfußwurzel 269
e) Der Vordermittelfuß 272
f) Stellungen der Vordergliedmaßen 273
g) Die Fesselgelenke 278
h) Die drei Zehenglieder 279
aa) Das Fessel 281
Fesselstellungen 281
bb) Die Krone 282
cc) Die Klauen 283
Klauenformen 285
Die wichtigsten Klauenkrankheiten 289
17. Die Hintergliedmaßen 293
a) Der Oberschenkel 294
Die Verrenkung des Hüftgelenkes 298
Die Verlagerung des langen Auswärtszehers 298
b) Der Unterschenkel 300
c) Das Sprunggelenk 301
Sprunggelenkformen 302
Krankhafte Zustände am Sprunggelenk 303

Digitized by Google

Seite

d) Der Hintermittelfuß 307
e) Stellungen der Hintergliedmaßen 307
18. Die Gangarten 311
a) Normale Gangarten 311
b) Fehlerhafte Gangarten 313

Fünfter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes in Rücksicht auf Leistung 314
I. Beurteilung der einzelnen Leistungsrichtungen 314
1. Die Beurteilung der Milchkuh 314
a) Allgemeines 314
b) Die Milchzeichen 315
c) Die Leistungsprüfung 321
2. Die Beurteilung tragender und frischmilchender Kühe 323
a) Die Zeichen der Trächtigkeit 325
b) Die Zeichen der Unfruchtbarkeit 327
c) Die Zeichen des Frischmilchendseins 328
3. Die Beurteilung der Mastiere 329
a) Die Beurteilung der zu Mastzwecken bestimmten Tiere 330
b) Die Beurteilung der ausgemästeten Tiere 332
aa) Lebendgewicht und Gewichtsmessung 332
bb) Das Schlachtgewicht 335
cc) Fleischqualität und Körperregionen 337
4. Die Beurteilung der Zugtiere 339
5. Die Beurteilung der Zuchtbullen 343
a) Rasse, Abstammung, Art der Aufzucht und Temperament des Zuchtbullen 343
b) Die Formen des Zuchtbullen 345
c) Der Gesundheitszustand des Zuchtbullen 349
aa) Die Zuchtunfähigkeit 349
bb) Die Tuberkulose 351
II. Einfluß der Fütterung, Aufstallung und Bewegung auf die körperliche Ausbildung und die Leistungsfähigkeit der Tiere 356

Anhang.

I. Über Untugenden und abnorme Gelüste 359
1. Untugenden 359
a) Das Hartmelken 359
b) Das Schlagen 360
c) Das Stoßen 362
d) Das Beißen 363
e) Das Koppen 364
f) Das Zungenschleudern 364
g) Die Begierde, von der Kette loszukommen 365
2. Abnorme Gelüste 365
a) Das Aussaugen der Milch 365
b) Das Belecken des Felles und Nabels 366
c) Das Holzfressen und Benagen der Wände, Krippen und Stallgeräte 366
d) Das Verzehren der Nachgeburt 367
II. Über Befestigungsvorrichtungen, Zwangsmittel und Fesselungsmethoden . . 368
a) Die Befestigung der Rinder 368
b) Die Zwangsmittel 370
c) Die Fesselungsmethoden 373

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Die Einteilung der Boviden.

Die Gattung Bos gehört in die Ordnung der Paarhufer, (Artiodactyla) zur Unterordnung der halbmondzähnigen Paarhufer, (A. selenodonta) zur Familie der Hohlhörner (Cavicornia) und zerfällt in die folgenden vier Gruppen:

I. Büffel, Bubalinen.
II. Wisente, Bisonten.
III. Wisentrinder, Biboviden.
IV. Rinder, Taurinen.

Die Angehörigen der ersten drei Gruppen leben mit Ausnahme des Zebus sämtlich noch in wildem Zustande, doch werden Büffel, Yacks und Gayals auch als Haustiere gehalten, was namentlich beim Büffel in ausgedehntem Maße der Fall ist. Dagegen giebt es weder wilde Zebus noch wilde Rinder, nachdem der letzte wild lebende Taurine im 16. Jahrhundert mit dem Auerochsen ausgestorben ist, und handelt es sich bei den heut noch in Freiheit existierenden Rindern Amerikas nicht um wilde, sondern nur um verwilderte Tiere.

I. Die Bubalinen.

1. **Der indische Büffel,** Bubalus indicus, lebt wild in Indien und gilt als der Stammvater des Hausbüffels, auch soll er nach Brehm noch heute in erwachsenem Zustande gefangen und gezähmt werden.

Der zahme Büffel wird außer in Indien noch besonders in den Donauländern, Italien und Egypten als Haustier gehalten, wo er überall nicht nur wegen seiner Genügsamkeit, sondern auch wegen seiner Leistungsfähigkeit in der Arbeit, sowohl was Kraft, wie Ausdauer anlangt, geschätzt wird.

Digitized by Google

2. Weiter unterscheidet Brehm den Kaffer- oder Schwarzbüffel (Bubalus cafker) in Ostafrika, den Rotbüffel (Bubalus brachyceros) in Westafrika und den Karbau (Bubalus Kerabau) auf den südöstlichen Inseln Asiens.

II. Die Bisonten.

Die Wisente gehören zu den größten Säugetieren Europas und sind charakterisiert durch ihren Buckel. Sie unterscheiden sich sowohl hierdurch wie durch ihre breite gewölbte Stirn, ihre kurzen dicken Hörner und ihre ganze Behaarung wesentlich von den Taurinen.

1. Der europäische Wisent, (Bison europaeus) früher über Europa und Asien verbreitet und nach Werner noch im 14. Jahrhundert in Pommern vorhanden, ist bis auf zwei im Walde von Bialowitsch in Russisch-Littauen und im Walde von Atzikhow im Kaukasus staatlich gehegte und dadurch vor dem Untergange bewahrte Heerden ausgestorben.

2. Der amerikanische Wisent (Bison americanus) teilt jetzt ebenfalls das Schicksal seines Stammesgenossen. Obgleich er noch vor wenigen Jahrzehnten zu Millionen von Exemplaren die Wälder Amerikas bevölkerte, soll seine Zahl jetzt bis auf wenige Hundert zusammengeschmolzen sein.

Man hat den amerikanischen Wisent mit Erfolg gezähmt und sowohl in Reinzucht fortgezüchtet, wie auch mit Rindern gekreuzt, indessen haben diese Versuche eine praktische Bedeutung nicht zu erlangen vermocht.

III. Die Biboviden.

Dieselben nehmen zwischen Wisent und Rind eine Zwischenstufe ein, indem Schädel und Buckel an den Wisent, die sonstige Gestaltung aber an das Rind erinnert.

1. Der Gayal oder das Stirnrind (Bos frontalis oder Bos gavaeus) lebt wild in Hinterindien, wird aber auch von den Eingeborenen als Haustier benutzt und in Reinzucht oder in Kreuzung mit Rindern gezüchtet.

2. Der Gaur (Bos gaurus) steht dem vorigen nahe und lebt wild in Vorderindien.

3. Der Sundaochse (Bos sondaicus) oder Banteng, nach Brehm der schönste aller lebenden Boviden, ist auf Java, Borneo und der malayischen Halbinsel heimisch und im erwachsenen Zustande unzähmbar, dagegen lassen sich Kälber vollständig zu Haustieren abrichten und mit Rindern paaren.

Digitized by Google

4. Der Yack oder Grunzochse (Bos grunniens) lebt wild in den Hochländern Centralasiens, wird aber dort auch im ausgedehnten Maße als Haustier gehalten und als Reit- und Lasttier wie auch zur Fleisch- und Milchnutzung verwendet. Außerdem wird sein Schweif als Kopfschmuck benutzt und teuer bezahlt.

Der Yack paart sich mit dem Rinde, und sind derartige Versuche nach Werner außer im Haustiergarten in Halle noch im Pusterthale gemacht worden.

5. Der Zebu (Bos indicus) wird nur als Haustier gehalten und ist in Indien und Afrika verbreitet. Da die Existenz wild lebender Zebus nicht nachzuweisen ist, so leitet Rütimeyer deren Abstammung vom Banteng ab.

Der Zebu paart sich nach vielen Beobachtungen nicht nur mit dem Hausrinde, sondern es sind auch die Kreuzungsprodukte mit einander fruchtbar, sodaß ihn Manche zur Gruppe der Taurinen rechnen.

Man unterscheidet:

1. Den indischen Zebu (B. zebu indicus) in Indien sehr verbreitet, als Fleisch- Milch- und Arbeitstier benutzt.

2. Den afrikanischen Zebu (B. zebu africanus) auch Sanga oder Galla-Buckelochse genannt, der im ganzen östlichen Afrika als Haustier zu Hause ist und schon auf den Denkmälern der alten Aegypter als Tributgegenstand dargestellt wird. (Wilckens.)

IV. Die Taurinen.

Die Abstammung und Einteilung der Taurinen.

Hierbei kommt es in der Hauptsache auf die folgenden drei Punkte an:

1. Sind Wisent und Ur zwei verschiedene Boviden?
2. Ist der Ur als Stammvater unserer Hausrinder anzusehen?
3. Ist eine Rasseeinteilung der Hausrinder auf Grund der osteologischen Unterschiede überhaupt möglich und heut noch gerechtfertigt?

Dem Zwecke des Buches entsprechend, will ich mich über dieses interessante Kapitel möglichst kurz fassen und für ein eingehendes Studium die Abhandlungen von Brehm, Nehring, Rütimeyer, Werner und Wilckens empfehlen.

Zunächst ist es feststehend, daß der Auerochse, Ur, Thur oder Bos primigenius schon in prähistorischer Zeit sowohl mit dem Wisent wie

Digitized by Google

mit dem zahmen Rinde gemeinsam gelebt hat. Er war auch bereits den römischen Schriftstellern bekannt, von denen ihn Caesar, Plinius und Seneca erwähnen, und die letzteren Beiden ihn auch vom Wisent unterscheiden. Auch spätere Schriftsteller sprechen mit Bestimmtheit von beiden Tieren.

Das Mittelalter verdrängte die letzteren immer mehr nach dem Osten, bis der Ur nur noch in Polen vorkam, wo das letzte weibliche Thier angeblich im Jahre 1627 getötet wurde. Den Abbildungen, schriftlichen Überlieferungen und Skelettmessungen zufolge war der Ur schwarz oder schwarzbraun mit hellem Rückenstreifen und heller Umranduug des Mauls, ohne Schulterbuckel. Seine Hörner waren auffallend lang und stark und wurden von den Germanen als Trinkgefäße benutzt. Die Körpergröße war bei manchen Exemplaren bedeutend, und schätzt man nach den Skelettmessungen die Widerristhöhe auf 175—188 und die Länge auf 345 bis 376 cm.

Die Ansicht, daß Ur und Wisent zwei verschiedene Spezies waren und nebeneinander noch bis in das Mittelalter hinein existierten, begegnet indessen auch Widersprüchen. So kommt Pusch (Polens Paläontologie, Stuttgart 1837) zu dem Ergebnis, daß kein Mensch in der historischen Zeit in Europa eine vom heutigen Auerochsen, d. h. also in diesem Falle vom Wisent (Bison europaeus) verschiedene, wilde Ochsenart gesehen habe, daß vielmehr Bonasus, Bison, Wisent und Zubr auf der einen, Ur und Thur auf der anderen Seite nur zwei aus verschiedenen Dialekten abstammende Namen für ein und dasselbe Tier seien (Werner).

Wilckens, der in seiner 1880 erschienenen Naturgeschichte der Haustiere noch auf Seite 152 sagt, „die letzte wild lebende Form der Taurinen war der Auerochse, (Bos primigenius) der im XVI. Jahrhundert ausgestorben ist", vertritt jetzt die Ansicht, daß die Dokumente, welche aus der geschichtlichen Zeit über den Ur vorhanden sind, nicht genügen, und daß es ebenso berechtigt sei, an seiner Existenz im Mittelalter zu zweifeln.

Weiterhin nehmen namhafte Forscher, wie Rütimeyer und Nehring die Abstammung unserer Hausrinder zum Teil oder gänzlich vom Ur als erwiesen an, wobei sie die Unterschiede in der Größe zwischen Ur und dem kleineren Hausrinde auf Haltung, Klima und Zuchtwahl zurückführen. Demgegenüber vertritt Wilckens den Standpunkt, daß die Annahme einer Zähmung in vorgeschichtlicher Zeit keine Berechtigung habe, denn es sei

Digitized by Google

unerklärlich, warum der Mensch, der damals bereits ein kleines Rind, die Torfkuh besaß, den großen Auerochsen zähmte, wie er ihn ernähren, und wie sich derselbe in die kleine Torfkuh umwandeln konnte.

Hierauf ist zu erwidern, daß solche Zähmungen ja stets an jungen Tieren, an Kälbern, vorgenommen werden, und daß diese Individuen in der Gefangenschaft schon nicht die Größe ihrer in Freiheit befindlichen Eltern erreichen, ferner daß Klima, Boden und Haltung, wenn sie Generationen hierdurch auf die Nachzucht einwirken, in erheblichem Maße die Dimensionen des ganzen Skelettes und namentlich auch die Hornform verändern. So weist Wilckens selbst darauf hin, daß die Nachkommen der in das Steppenklima Ungarns versetzten Braunviehschläge in ihren Hörnern die Größe und Form der Steppenrinder annahmen, und in dem trockenen Jahre 1893 konnte man auch in Sachsen an den aus Oldenburg importierten jungen Bullen beobachten, wie gemein die Hörner bei denjenigen Tieren wurden, die man in ungünstige klimatische und wirtschaftlich dürftige Verhältnisse gebracht hatte.

Andererseits kann man in solchen Distrikten, in denen die Knochenbrüchigkeit heimisch ist, zu seinem Erstaunen und zu seiner Belehrung sehen, welchen Einfluß ein an anorganischen Substanzen armes Futter auszuüben im Stande ist.

So habe ich ebenfalls in dem trockenen Jahre 1893 Rinder gesehen, die in ihren Formen lebhaft an die Schilderungen von Middendorfs in den landwirtschaftlichen Jahrbüchern erinnerten.

Der eine Zuchtbulle wog im Alter von 2 Jahren etwa 5 Zentner und hatte keine Aussicht mehr zu wachsen. Seine Widerristhöhe betrug meiner Schätzung nach etwa 105 cm, und stammte das Tier — ein Grauschimmel — von einer aus Pommern importierten Kuh mittlerer Stärke ab und wies durch seine Farbe sogar auf die Einmischung von Shorthornblut hin.

Untersuchungen des Heues, die auf der Kgl. Versuchsstation in Möckern vorgenommen wurden, ergaben statt eines Normalgehalts an Phosphorsäure von 4,3 (nach v. Wolff) nur einen solchen von 2,17 in 1000 Teilen, während der Kalkgehalt statt 9,5 pro m 8,64 betrug.

Wenn eine derartige Verkümmerung schon in der ersten Generation möglich ist, so kann man in den Größenverhältnissen zwischen Auerochsen und Torfkuh kein Hindernis erblicken, die Abstammung der letzteren von dem ersteren herzuleiten.

Digitized by Google

Man darf daher wohl mit einiger Sicherheit annehmen, daß ſämtliche Raſſen des zahmen Hausrindes ihren Urſprung vom Ur ableiten.

Die oſteologen Unterſuchungen am Schädel des Rindes haben nun im Verein mit den prähiſtoriſchen Ergebniſſen, den geſchichtlichen Ermittelungen und den ſonſtigen, an den verſchiedenen Raſſen beobachteten morphologiſchen und biologiſchen Eigentümlichkeiten ſchon vor Jahrzehnten zur Scheidung der Gruppe bos taurus in die folgenden vier Grundraſſen geführt:

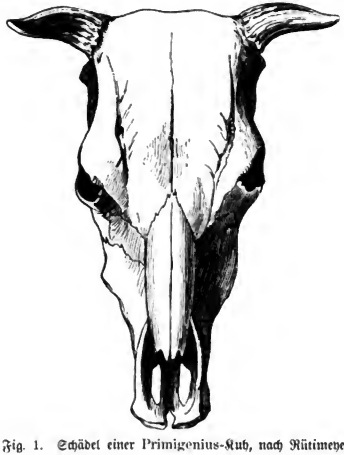


Fig. 1. Schädel einer Primigenius-Kuh, nach Rütimeyer.

1. Bos taurus primigenius Rütimeyer.
2. Bos taurus brachyceros Rütimeyer oder longifrons Owen.
3. Bos taurus frontosus Nilſſon.
4. Bos taurus brachycephalus Wilckens.

1. **Bos primigenius** erinnert in der Form ſeines Schädels am meiſten an den Ur, und beſonders ſoll eine kranielle Übereinſtimmung zwiſchen Ur und den im Chillingham-Parke in der Grafſchaft Northumberland gehaltenen weißen Wildrindern bemerkenswert ſein. Der Primigeniusſchädel iſt ausgezeichnet durch ein langes Geſicht und eine ſchmale Stirn mit ebener Stirnbeinkante, Hornſtiele fehlen. Die Stirnlänge ſoll

Digitized by Google

47 pCt. der Schädellänge betragen und größer sein, als die Stirnbreite zwischen den beiden Schläfenfortsätzen der Jochbeine. Die Backenzahnreihe ist kurz. (Fig. 1.)

Der Bos primigenius wird vertreten durch die buntfarbigen Rinder der norddeutschen Tiefebene und die große graue oder podolische Rasse.

2. Bei Bos brachyceros ist die Stirn wegen der Kürze des Gesichts im Verhältnis zum ganzen Schädel länger als bei Bos primi-

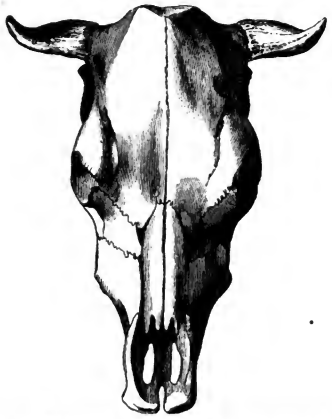


Fig. 2. Schädel einer Brachyceros-Kuh nach Rütimeyer.

genius, die Stirnlänge beträgt 50—52 pCt. der Schädellänge. Die Stirnbreite ist fast gleich der halben Schädellänge, die Stirn uneben und in ihren Umrissen wellig. Der hohe, schmale Occipitalwulst fällt seitlich rasch zu den ungestielten Hornzapfen ab, die Backenzahnreihe ist lang. (Fig. 2). Das Kurzhornrind gilt für eines der ältesten Hausrinder Europas, dessen Existenz man schon aus den Pfahlbauten nachweisen kann. Damals war dasselbe klein und verkümmert — Torfkuh —, heut wird die Rasse dagegen durch schöne kräftige Schläge in der Ostschweiz, in Tirol, im Allgäu, Oberbayern und Steiermark vertreten.

3. Bos frontosus besitzt einen großen Schädel mit großer breiter Stirn, deren Länge 50—52 pCt. der Schädellänge beträgt. Dabei läuft

Digitized by Google

die Stirn in einem hohen Wulst aus, um nach den langen Hornstielen zu dachähnlich abzufallen. Die Backenzahnreihe ist lang (Fig. 3). Das Großstirnrind fehlt in den Pfahlbauten der Schweiz gänzlich, hat aber dagegen in Schweden fossil existiert. Da die Hauptvertreter der Rasse jetzt aber als Simmenthaler und Freiburger in der Westschweiz leben und von dort aus erst nach anderen Ländern, namentlich nach Süddeutschland ge-

Fig. 3. Schädel einer Frontosus-Kuh, nach Rütimeyer.

langt sind, so nimmt man an, daß ihre Einwanderung in die Schweiz von Schweden aus erfolgte.

4. Bos brachycephalus ist fossil nicht bekannt. Der Kopf ist nach Wilckens kurz, breit über den Augenhöhlen und im Gesicht, dagegen eng unterhalb der Hörner (Fig. 4).

Wilckens rechnet hierzu die Duxer-, Ziller- und Pusterthaler in Tirol, die Eringer im Kanton Wallis, die Voigtländer und die englischen Devons.

Neuere Prüfungen haben nun ergeben, daß das Rütimeyersche Einteilungsprinzip nicht immer genau zutrifft; denn es kommen innerhalb der einzelnen Rassen und selbst bei gleichgeschlechtlichen Tieren wesentliche Abweichungen vor, auch können Haltung und Ernährung, besonders wenn

Digitized by Google

sie auf mehrere Generationen einwirken, bei Tieren ein und derselben Grundrasse in gewisser Beziehung größere osteologische Unterschiede bedingen, als solche etwa zwischen dem Großstirn- und dem Kurzhornrinde bestehen.

So ist namentlich die Höhe der Stirnbeinkante sehr wenig zuverlässig, die unter Umständen bei einer Simmenthaler Kuh viel weniger betragen kann, als dies bei einem weiblichen Tiere aus Oldenburg der Fall ist.

Fig. 4. Schädel einer Brachycephalus-Kuh, nach Wilckens.

Man muß sich deshalb mehr nach der Form des Gesamtschädels richten und hier wird man, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, bei einiger Übung doch in der Lage sein, die Bestimmung an der Hand der Rütimeyerschen Anleitung zutreffend vorzunehmen.

Gesteht man dem Rütimeyerschen System aber auch eine gewisse Berechtigung zu, so ist es dennoch für Unterrichtszwecke nicht empfehlenswert, die Rinderrassen nur nach demselben einzuteilen, sondern zweckmäßiger, sich an übereinstimmende äußere Merkmale, namentlich die Farbe, an die geographische Ausbreitung und gewisse osteologische Unterschiede zu halten.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes in Rücksicht auf Rasse.

Bei der Beurteilung des Rindes kommen in der Hauptsache die Rasse, die Abstammung, die individuelle Körperbeschaffenheit und die Leistung in Frage. Ist man in der Lage, ein Tier nach diesen vier Richtungen hin zu prüfen, so kann man auch mit einiger Sicherheit den Gebrauchswert feststellen.

In der Regel ist aber eine so weitgehende Orientierung nur in den wenigen Fällen, in denen es sich um besonders hochwertige Tiere handelt, möglich, und der Käufer gewöhnlicher, wenn auch besserer Tiere, muß sich mehr auf sein Auge und seine Erfahrung verlassen, um so mehr als man oft den mündlichen Berichten über die Abstammung und den Versicherungen in Bezug auf Leistung ein gewisses Mißtrauen entgegenbringen muß.

Einen gewissen Aufschluß giebt zunächst die Rasse. Eine Rasse besteht aus Tieren einer Art, denen gewisse Formen und Eigenschaften gemeinsam sind, und denen auch die Kraft innewohnt, dieselben einigermaßen mit Sicherheit auf ihre Nachkommen zu vererben.

Der Wert der Rasse ist im allgemeinen um so höher anzuschlagen, je ausgeglichener die Individuen sind, und je mehr sie außer in den mehr greifbaren äußeren Formen auch in der schwerer zu taxierenden Leistungsfähigkeit und in der Verrichtung der wirtschaftlich wichtigen Funktionen übereinstimmen.

Die Rasse gestattet nun wertvolle Schlüsse auf:

I. Nutzungseigenschaften.
II. Temperament.
III. Konstitution.
IV. Kondition.
V. Frühreife.
VI. Vererbung.
VII. Acclimatisation.
VIII. Fehler und Gebrechen.
IX. Preisverhältnisse.

Digitized by Google

I. Die Nutzungseigenschaften.

Die Nutzungseigenschaften sind beim Rinde Hauptzweck der Haltung.

Während der Hund vielfach nur zum Vergnügen des Menschen im Hause geduldet wird, und sehr viele Tiere oft nichts nützen, während ein älteres Pferd nicht selten noch aus Zuneigung behalten wird, selbst wenn es im Verhältnis zu seinen Unterhaltungskosten nichts Genügendes mehr leisten kann, rechnet man beim Rinde, wie ja bei allen Haustieren, deren Fleischwert eine große Rolle spielt, schärfer.

Letzterer Umstand bringt wiederum für die Beurteilung eine gewisse Erleichterung und Entlastung.

Hat man sich in der Leistungsfähigkeit eines Pferdes getäuscht, so ist der Schaden oft nicht ohne erheblichen Geldverlust gut zu machen, während der faule, schlaffe oder lahme Arbeitsochse ohne großen Ausfall gemästet werden kann. Bei hochwertigen jungen Zuchttieren ist freilich der Unterschied zwischen Markt- und Fleischwert ebenfalls ein bedeutender.

Die Nutzungseigenschaften eines Rindes sind nun viererlei Art:

1. Die Milchleistung.
2. Die Mastleistung.
3. Die Arbeitsleistung.
4. Die Zuchtleistung.

In der Regel werden bei jedem Rinde mindestens 2, bei der Kuh oft 3 oder 4 von diesen Nutzungseigenschaften verlangt.

Rassen, deren Individuen den Ansprüchen an 1—4 gerecht werden, spielen namentlich in kleineren Betrieben eine große Rolle. Hier soll die Kuh nicht nur Milch geben, und wenn sie abgemolken ist, fett werden, sondern auch die Feldarbeit verrichten und Nachkommen liefern. In neuerer Zeit pflegt man die Vertreter solcher Rassen auch als Allermannsvieh zu bezeichnen. Dabei muß man aber festhalten, daß beim Allermannsvieh die Nutzungsrichtungen annähernd im gleichen, anteiligen Verhältnisse in den Tieren verschmolzen sind, und solche Individuen, wenigstens in der Regel, nach keiner Richtung hin Hervorragendes leisten. Will man einseitig hervorragende Leistungen in der Milchergiebigkeit haben, so muß man Tiere aus einer Rasse wählen, bei deren Züchtung diese Seite der Leistung in erster Linie berücksichtigt wurde.

Man könnte zweckmäßiger Weise das Verhältnis der drei Nutzungs-

Digitized by Google

richtungen, Milch-, Mast- und Arbeitsleistung zu einander prozentualisch ausdrücken, indem man die Gesamtleistung eines Tieres gleich 100 annimmt.

Dabei würde sich ergeben für die Repräsentanten des Allermannsviehs, die Simmenthaler:

Milch 34, Mast 34, Arbeit 32 pCt.

Ähnlich wie die kombinierten, werden auch die einseitigen Leistungen aus der Rasse geschlossen. Erfahrungsgemäß zeichnen sich die bunten norddeutschen Niederungsrassen durch große Milchergiebigkeit aus, indem von einer Holländer Kuh bei gleichem Futter durchschnittlich bedeutend mehr Milch erzielt wird als von einem Shorthorn- oder Simmenthaler Rinde. Doch ist dabei nicht unbeachtet zu lassen, daß die Art der Aufzucht und die Haltung in gewichtiger Weise mitsprechen, und daß die Milchergiebigkeit außerdem von der Gesundheit abhängt. Das Verhältnis dürfte sich hier folgendermaßen stellen:

Oldenburger (Wesermarsch), Wilstermarsch	Milch	45,	Mast	35,	Arbeit 20
Holländer, Ostfriesen	„	60	„	25	„ 15
Angler	„	70	„	20	„ 10.

Bei Tieren, welche in der Hauptsache auf Milch gezüchtet sind, kommt die Zugleistung in ihrem heimatlichen Zuchtgebiet in der Regel weniger in Frage. Indessen treten derartige Anforderungen an die Tiere heran, wenn dieselben, in andere Gegenden verpflanzt, in die Hände des Kleinbesitzes gelangen.

Und da muß man sich allerdings wundern, mit welcher Kraft bisweilen selbst Kühe Holländer Rasse arbeiten, was man so recht in den Bergen der sächsischen Schweiz beobachten kann, wo von den Häuslern und kleinen Wirtschaftsbesitzern fast ausschließlich aus Nord- und Ostdeutschland zugekaufte Niederungsrinder angespannt werden. Durch die Übung kräftigen sich die Muskeln, die Klauen werden widerstandsfähiger, und die Tiere genügen schließlich für den Kleinbetrieb vollständig.

Ich führe diese allbekannte Erfahrung hier an, weil sie vor gewissen theoretischen Fehlern bewahren soll. Im allgemeinen ist es richtig, zu sagen, das Niederungsvieh ist keine Zugrasse, weil Bau und Mechanik, und namentlich das mangelhafte Gewicht des Vorderteils von den Tieren mehr Anstrengungen im Zuge verlangen, als wenn man den Höhenrassen die gleiche Last zur Fortbewegung zumutet. Deshalb werden auch in den größeren Wirtschaften, in denen die Tiere schwere Lasten zu bewältigen

Digitized by Google

haben, fast allgemein die bayrischen Arbeitsschläge gehalten. Andererseits darf man dem Niederungsvieh die Arbeitsfähigkeit nicht absprechen und muß sich auch hüten, in Gegenden, wo Niederungsvieh vorherrscht, etwa deshalb, weil einzelne „Kuhbauern" ihr kleines Anwesen mit Rindern bearbeiten, die Einführung einer Zugrasse anzuraten, wenn es sich um Maßnahmen zur Hebung der Zucht handelt. Man kommt dort in der Regel nicht über den ersten, gewöhnlich staatlich unterstützten, Versuch hinaus, und die Erfahrung ermuntert auch bald nachher schon nicht mehr zur Verfolgung des vorgesteckten Zieles.

Bei der Beurteilung der für die Fleischbank bestimmten Tiere gestattet die Rasse einen Schluß auf die Art der Ausmästung und die Verteilung von Fleisch und Fett, bei anderen wiederum auf die Rentabilität der Mästung. Den Höhepunkt in der Leistung erreichen hier in erster Linie die englischen Rassen, bei denen auch Milch und Arbeitstüchtigkeit fast oder gänzlich in den Hintergrund treten.

Verhältnis: Shorthorns Milch 20, Mast 65, Arbeit 15.

Die Arbeitsrassen liefern in erster Linie Arbeit, daneben wenig Milch, und sofern die Tiere nicht zu alt sind, ein durchwachsenes, schmackhaftes Fleisch. Die Muskelfasern sind voll, saftig, und das Fett ist sparsam und gleichmäßig zwischen denselben verteilt.

Die Milchergiebigkeit ist in der Regel um so besser, je bevölkerter das Verbreitungsgebiet ist, in dem die Rasse gehalten wird, weil man hier aus wirtschaftlichen Gründen auf die Ausbildung der ersteren in der Zucht besondere Sorgfalt zu verwenden pflegt.

Verhältnis: Rote und gelbe mitteldeutsche Höhenschläge
Milch 25, Mast 30, Arbeit 45,
Ungarisches Steppenvieh „ 15, „ 25, „ 60.

Die Zuchttauglichkeit ist insofern mit der Rasse verknüpft, als erfahrungsgemäß Tiere gewisser Rassen nur eine geringe Fruchtbarkeit besitzen, was wiederum mit der Haltung in der Jugend und mit der Frühreife zusammenhängt und bei diesem Kapitel erläutert werden soll.

II. Das Temperament.

Temperament ist der Ausdruck des ganzen Nervenlebens und mit Konstitution nicht zu verwechseln, unter welcher man die gesamte, von den Zellen ausgehende und durch die Thätigkeit derselben bedingte, mehr oder

Digitized by Google

weniger unveränderliche innere und äußere Körperbeschaffenheit versteht. Die Konstitution ist in der Regel von Einfluß auf das Temperament, indem Tiere mit einer zähen, nervigen Konstitution auch ein lebhaftes Temperament zu besitzen pflegen.

Bei Tieren ist das Temperament auch, wenigstens so weit es auf die Gemütsart Bezug hat, identisch mit Charakter. Man unterscheidet zwischen einem lebhaften und phlegmatischen und zwischen einem gutartigen und bösen Temperamente. Steigerungen in dem Grade der Lebhaftigkeit und des Phlegmas pflegt man als nervös und als faul zu bezeichnen. Das lebhafte und phlegmatische Temperament spielt beim Rinde nicht die Rolle wie beim Pferde, weil bei ersterem wegen des eigenartigen Naturells, die Gegensätze fehlen. Rinder sind in der Regel im Haustierzustande phlegmatisch, ihr ganzes Nervenleben ist wenig entwickelt, und deshalb kommen eigentlich nur Unterschiede in dem Grade des Phlegmas zur Geltung, die in der Rasse und den davon abhängigen Größen- und Ernährungsverhältnissen begründet sind.

Je schwerer, größer und frühreifer eine Rasse, desto phlegmatischer die Tiere. Ist die Jugend bei üppiger Ernährung ohne Muskelübung und Abhärtung verlaufen, so bildet sich eine schlaffe an Fettgewebe reiche Muskulatur ohne Kraft und Nerv aus, und unter der Fernhaltung äußerer Reize geht das Gefühl für dieselben verloren oder gelangt besser gesagt, überhaupt nicht zur Ausbildung. Die dicke Fettschicht in der Subcutis hält mehr Wärme zurück, und deshalb sind frühreife, bei Stallhaltung groß gewordene Tiere auch faul und gegen Peitschenantrieb wenig empfindlich.

Die Bösartigkeit und Gutmütigkeit ist beim Rinde ebenfalls von der Rasse abhängig, wenngleich dabei auch die Behandlung und die Gelegenheit zur Nachahmung von Einfluß sind.

Die Bösartigkeit steht immer in gewisser Beziehung zum Fleiße, der Ausdauer und Beweglichkeit der Tiere, und gerade so wie beim Pferde der Blutgrad auf den Nerv, die Gängigkeit und auf das Temperament influiert, so sind auch beim Rinde die kleinen, arbeitsamen, beweglichen Rassen besonders zur Unbotmäßigkeit geneigt, so weit es hier die männlichen Tiere betrifft. Harzer, Voigtländer, Westerwälder ꝛc. machen beim Vorführen auf den Schauen immer mehr Schwierigkeiten, als Simmenthaler oder Oldenburger, weshalb bei den ersteren auch Blende und Fallzeug viel häufiger Anwendung finden müssen.

Digitized by Google

Bei Kühen hat die Rasse, so weit es Unarten anlangt, weniger Einfluß, denn Kühe, die da stoßen, sich nicht melken oder das Kalb nicht säugen lassen, finden sich wohl unter allen Rassen. Dagegen ist es bekannt, daß die Kühe der Landrassen ihr Kalb ängstlicher hüten und nach dessen Wegnahme beunruhigter sind, als das bei den veredelten Kulturschlägen der Fall ist.

III. Die Konstitution.

Unter Konstitution versteht man die gesamte Körperbeschaffenheit und das Verhältnis der Organe und Gewebe zu einander. Die Konstitution beruht demnach auf der anatomischen und physiologischen Veranlagung des Individuums und ist von wesentlichem Einfluß auf die Leistung. Ein Tier behält seine Konstitution in der Regel für das ganze Leben, doch können Krankheiten dieselbe untergraben und die Lebensthätigkeit und Energie der Zellen lähmen.

Die Klarstellung des Begriffes begegnet in der Praxis gewissen Schwierigkeiten. Am bequemsten dürfte es sein, zwischen einer guten und schlechten Konstitution zu unterscheiden. So nennen wir beispielsweise bei einem Pferde die Konstitution gut, wenn dasselbe trotz regelmäßiger Arbeit im guten Ernährungszustande bleibt, sich gut hält und eine gewisse Frische, Gängigkeit und Munterkeit besitzt. Eine solche Leistungsfähigkeit ist der Ausdruck von guter Beschaffenheit des Nervensystems, der Brust- und Hinterleibsorgane und des Skeletts, mit einem Worte von einer vortrefflichen Körperverfassung. Es deckt sich dieser Zustand nicht mit dem Begriffe Gesundheit, denn Tiere können im wirtschaftlichen und im medizinischen Sinne gesund sein, ohne immer eine gute Konstitution zu besitzen.

Die Konstitution ist in der Regel an äußeren Merkmalen kenntlich, doch muß die Beurteilung mit einer gewissen Erfahrung, mit praktischem Blick vorgenommen worden.

Die gute Konstitution kann man in eine robuste und eine feine unterscheiden.

Tiere mit robuster Konstitution haben ein frisches, munteres Aussehen, regen Appetit, vollen runden Leib und bei entsprechender Fütterung eine befriedigende Gewichtszunahme. Ihre Knochen sind kräftig, die Glieder ausdrucksvoll, nicht verschwommen, die Haut verschiebbar, elastisch, die Muskulatur kernig, die Haare straff und von dichtem, gleichmäßigen Be-

Digitized by Google

satze. Die Tiere liegen nach gethaner Arbeit, sind wenig empfindlich gegen Witterungsunbilden, nehmen gut auf, gebären leicht und bringen gesunde Kälber. Sie eignen sich besonders zum Zuge und sind als Vatertiere namentlich dort am Platze, wo es sich um die Kräftigung einer durch Sucht nach übertriebener Milchleistung geschwächten Heerde handelt. Die Eigenschaft, in der Nachzucht durchzuschlagen, pflegt man im gewöhnlichen Leben auch als „Nerv" zu bezeichnen.

In andere Klimaten versetzt, halten robuste Tiere ungünstige Witterungseinflüsse gut aus, dagegen eignen sie sich weniger zu hervorragenden Leistungen nach einer Seite hin, sondern sie pflegen sich mehr unter denjenigen Zuchten zu finden, die mehrere Nutzungsrichtungen in sich vereinigen.

Die feine Konstitution ist in der Regel mit einem gewissen Adel verbunden, doch ist beides nicht dasselbe, denn Tiere können nach den landläufigen Begriffen je nach ihrer Gattung oder Rasse viel Adel besitzen, ohne dabei gleichzeitig eine feine Konstitution zu haben, vielmehr kann die letztere recht robust, und gerade deshalb das Tier als Zuchttier wertvoll sein.

Die Bezeichnung Adel oder Edelsein war wohl ursprünglich nur für arabische Pferde und Merinoschafe in Anwendung, sie hat sich aber später auf andere Haustiergattungen und Rassen übertragen.

So hat der Brabanter Hengst, der Simmenthaler Bulle und der Oxfordshiredown-Bock seinen ausgesprochenen Adel trotz seiner robusten Konstitution, und versteht man hier unter Adel, daß die Tiere die Eigenschaften ihrer Rasse in besonderem Maße zum Ausdruck bringen.

Tiere mit feiner Konstitution zeigen eine Ausgeglichenheit in ihrer ganzen Form. Hörner, Haut, Knochen sind zwar fein, aber von straffem Bau und letztere markiert in ihren Vorsprüngen. Haut und Haar gestatten wegen ihrer Feinheit und namentlich wegen der nicht im Überfluß vorhandenen bindegewebigen Elemente das Hervortreten der Konturen an den Kopfknochen und den Sehnen und Knochen der Gliedmaßen, dabei ist das Haar glatt, fein, von gleichmäßigem Besatze, der Blick munter, der Gang frei und lebhaft.

Besonders ins Gewicht fallend ist der kleine ausdrucksvolle Kopf, und ist es ganz richtig, Tiere mit kleinen, proportionierten Köpfen solchen mit großen Köpfen vorzuziehen, weil sie in allen Gebrauchsverhältnissen der Erfahrung nach besser sind.

Tiere mit feiner Konstitution sind meistens zur Produktion einseitiger

Digitized by Google

Leistungen geschaffen und bei richtiger Haltung in der Hand eines erfahrenen Züchters ungemein wertvoll, der es dann verhindert, daß die Feinheit und der Höhepunkt der Leistung bei der Nachkommenschaft schließlich zur Überfeinerung oder Überbildung führen.

Die Äußerungen der guten Konstitution, wie sie vorstehend angeführt sind, treten aber nur zu Tage, wenn die Tiere gesund sind. Krankheiten dagegen verändern den Blick, die Munterkeit, die Haut und das Haar, auch Überanstrengungen beeinträchtigen das Aussehen, den Habitus. Der letztere ist daher nicht mit Konstitution zu identifizieren, sondern eigentlich der Ausdruck des „Befindens", der augenblicklichen äußerlich wahrnehmbaren Körperverfassung. Der Habitus kann zu Zeiten durch besondere Verhältnisse schlecht sein, ohne daß gleichzeitig auch die ganze Konstitution in Mitleidenschaft gezogen ist, und können solche vorübergehende Verstimmungen des Organismus zu Irrtümern in der Beurteilung führen. Je besser die Konstitution, um so eher wird beim Wiedereintritt normaler Haltungs- und Gesundheitsverhältnisse der schlechte Habitus verschwinden.

Die schlechte Konstitution kann sich in einem groben oder gemeinen Aussehen und in einer Überfeinerung oder Überbildung offenbaren, auch kann man endlich von einer empfindlichen oder verzärtelten Konstitution sprechen.

Grob ist dabei nicht mit robust zu verwechseln. Robustheit ist ein normaler, durch Widerstandsfähigkeit ausgezeichneter, Grobheit dagegen immer ein fehlerhafter Zustand, mag er sich nun auf den Gesamtorganismus beziehen oder als Summe von Einzelfehlern die Formen und Leistungen des tierischen Gebäudes schädigen. Grobe Tiere sind gewöhnlich gemein in ihrem ganzen Aussehen.

Der Kopf ist plump, ohne Ausdruck, mit dicken rauhen, rissigen Hörnern versehen. Die einzelnen Knochenvorsprünge sind verwischt, die Augen klein, mit dicken Lidern, das Gesicht kurz und breit in der Nase, die Behaarung grob und sowohl was den Durchmesser des Einzelhaares wie die Dichtheit des Besatzes anlangt, an den einzelnen Körperstellen ungleichmäßig. Die Haut erscheint dick und unelastisch, die Knochen sind, namentlich am Becken und am Schwanze dick, ohne scharfe Abgrenzungen, die Bandhöcker durch die starke bindegewebsreiche Haut verdeckt, die Schienbeine und Fesseln rundlich, verschwommen, und die Sehnen an der hinteren Fläche des Unterfußes nicht zu sehen. Vielfach ist mit der massiven Hüfte und dem voluminösen Sitzbeinhöcker eine kurze Kruppe verbunden, auch sind die Klauen

Digitized by Google

gewöhnlich bröckelig und schrägwandig (platt). Andere Tiere sind auffallend niederständig, sie werden zwar breit, tief und oft auch lang, wachsen aber nicht in die Höhe und liefern eine Nachkommenschaft, die wohl Zentnergewicht bekommt, aber nicht vom Boden wächst. Solche Tiere nützen dann weder dem Züchter noch dem Abmelker, noch in besonderem Maße dem Fleischer. Als Milchkühe sind sie stets mangelhaft und für den Fleischer ihres groben Fleisches wegen auch nur als Füllmasse für Dauerwürste von Wert.

Nicht immer weisen die genannten Körperteile eine gleichmäßige Grobheit auf, sondern manchmal ist es gerade die Verschiedenheit der greifbar stofflichen Veranlagung, die Heterogenität, welche die Grobheit bedingt. Tiere mit schwammiger Haut und groben Knochen sind trotz feiner Hörner und steiler, schmaler, glatter Klauen in der Regel Nieten in den Zukunftsplänen der Züchter.

Andererseits tritt eine gewisse Grobheit erst deutlich in die Erscheinung, wenn die Tiere in Gegenden mit ungünstigen Haltungsverhältnissen versetzt werden. Zu Hause hätte die ausgleichende Wirkung von Klima und Weide die übermäßige Ausbildung der bindegewebigen, schwammigen Elemente und die vorzeitige Verknöcherung der Epiphysen verhindert, eine Erfahrung, die man oftmals beim Import junger, unfertiger Bullen machen muß, wenn man beim Einkauf nicht die Gelegenheit hatte, die Eltern gleichzeitig mit zu besichtigen.

Grobe Tiere sind trotz ihres kräftigen Körpers in der Regel schlaff und faul in der Arbeit und ohne Ausdauer, weil ihre Blutzirkulation träge, und ihr Gefühl schlecht entwickelt ist. Man bezeichnet die grobe Konstitution deshalb auch als bindegewebige oder lymphatische.

Tiere mit Überbildung oder Überfeinerung pflegt man in denjenigen Zuchten anzutreffen, in denen die Sucht und das Streben nach einseitiger Leistung, namentlich in der Richtung der Milchergiebigkeit auf die Spitze getrieben ist und Paarungen innerhalb der nächsten Blutsverwandtschaft vorgenommen wurden. Dann werden die Tiere matt im Blick, fein im Haar und überaus dünn in der Haut. Der Haarbesatz unterhalb des Auges wie der Stand der Augenwimpern sind auffallend spärlich, die Ohren dünn und durchsichtig, die Knochen dünn und in ihren Vorsprüngen und Leisten unter der zarten Haut deutlich sichtbar. Auffallend ist ferner ein langer, platter, muskelarmer Hals, der einen in der Nase langen, in

Digitized by Google

den Backen schmalen, nach vorn zugespitzten Kopf trägt. Überzüchtete Tiere sind selten besonders fruchtbar und immer gegen krankmachende Einflüsse empfindlich, und diese Empfindlichkeit artet gewöhnlich in Krankheiten aus, wenn man ihnen nicht eine gewisse Abhärtung durch Bewegung in frischer Luft, wie das ja in Weidedistrikten geschieht, zuteil werden läßt.

Nach alledem hat die Beurteilung der Konstitution ihre Schwierigkeiten, und es ist namentlich eine gute Kenntnis der Formen-, Rassen- und Heimatsverhältnisse nötig, wenn man beim Import junger noch nicht ausgewachsener Zuchttiere das Richtige treffen will. Auf der einen Seite sind es die vollen Formen mit den kurzen breit und anscheinend korrekt gestellten Beinen, auf der andern der übermäßige Adel in Haut und Haar, welche von den verständigen Züchtern wegen der Aus- und Entartung der Nachkommenschaft mit Recht gefürchtet werden.

IV. Die Kondition.

Mit der Konstitution ist die Kondition nicht zu verwechseln, die mit der Rasse nur insofern etwas zu thun hat, als sich die hochwertigen Kulturrassen durchschnittlich in besserer Kondition befinden als die mäßiger gefütterten Landschläge.

Kondition ist der jeweilige Haltungszustand und soweit annähernd dasselbe wie Habitus. Unter letzterem hat man die ganze Körperverfassung im hygienischen und unter Kondition im wirtschaftlichen Sinne zu verstehen.

Bei Rindern spricht man von einer Sprung-, Zucht-, Milch-, Mast- und Ausstellungskondition.

Die Mastkondition ist wirtschaftlich unberechtigt, wenn die Tiere anderen als Schlachtzwecken dienen sollen. Leider findet man dieselbe ziemlich häufig bei Ausstellungstieren, die nicht als Mastvieh, sondern als Zuchtvieh ausgestellt sind, auch wirklich noch Zuchtzwecken dienen sollen und deshalb auf den Schauen angekauft werden. Wenngleich zugegeben werden muß, daß Ausstellungstiere sich in einem gewissen guten Futterzustande befinden müssen, um auf die Beschauer Eindruck zu machen, so wird doch namentlich in neuerer Zeit hierin übertrieben; denn viele Tiere werden nicht nur wochen-, sondern sogar schon monatelang vorher präpariert, indem man beispielsweise junge Kühe bald nach dem Abkalben nicht mehr melkt, um sie möglichst voll, stark und gradlinig zu machen. Andere Tiere werden wiederum übermäßig mit Kraftfutter oder Milch gefüttert. Beide Gepflogenheiten müssen durchaus ge-

Digitized by Google

mißbilligt werden. Einmal ist es eine unnütze Futterverschwendung, weil der Mastzustand erst wieder beseitigt werden muß, wenn die Tiere überhaupt zuchtbrauchbar werden sollen, dann sind die weiblichen Tiere gewöhnlich für immer in ihrer Milchproduktion und häufig auch in ihrer Fruchtbarkeit geschädigt, und endlich werden durch die Vorführung solcher Tiere, die den Schlachthöfen mit selbst verwöhnten Ansprüchen zur Zierde gereichen können, im Publikum falsche Vorstellungen über die Zweckmäßigkeit der Ernährung hervorgerufen, und mancher Züchter wird dadurch von der Beschickung abgehalten. Andere wiederum verlassen die Ausstellungen mit dem Gefühl, Treibhauspflanzen und nicht wirtschaftliche Nutztiere gesehen zu haben.

V. Die Frühreife.

Frühreife ist diejenige Eigenschaft, welche das Rind befähigt, bereits im jugendlichen Alter und früher als es sonst durchschnittlich zu geschehen pflegt, Leistungen, namentlich in der Richtung der Mastfähigkeit, zu bieten.

Die Frühreife ist zunächst Rasseeigenschaft und in manchen Schlägen schon seit Jahrzehnten vorhanden. Meist findet sich die Heimat frühreifer Rassen in den von der Natur begünstigten Gegenden, die sich durch kalkreichen Boden und üppige Weide- und Futterverhältnisse auszeichnen, wie das in den Marschen, den Niederungen großer Flüsse und einigen gesegneten Alpendistrikten besonders der Fall ist.

Ursprünglich war die Frühreife also eine durch die Natur und deren Gaben bedingte Anlage, die mehr oder weniger erblich wurde, weil dieselben günstigen Ernährungsverhältnisse schon Generationen hindurch auf die Rasse eingewirkt hatten.

Später kam die helfende Hand des rechnenden Züchters hinzu, welcher noch durch Beifutter und durch möglichst lange intensive Milchnahrung die natürliche Anlage weiterhin wirksam förderte.

Somit liegt die Frühreife einmal in der Rasse und andererseits in der Ernährung.

Wollte man ein von spätreifen Eltern abstammendes Kalb einfach durch eine üppige Jugendernährung frühreif machen, so würde man nur einen mittelmäßigen Grad der Frühreife erreichen und andererseits wird man bei einem Shorthornrinde vergeblich nach Frühreife suchen, wenn dasselbe trotz bester Abstammung in der Jugend mit wenig oder schlechtem

Digitized by Google

Futter fürlieb nehmen mußte. Solch ein Tier bleibt schmal und wird hochbeinig und unterscheidet sich dann nur in der Farbe von Tieren der gewöhnlichen Landrasse.

Dem Kenner dieser Verhältnisse wird daher die Rasse einen wichtigen Aufschluß geben. Er wird wissen, was er von einem Simmenthaler oder Oldenburger Kalbe bei intensiver Fütterung zu erwarten hat und andererseits bei dürftigen Tieren frühreifer Rassen vermuten, daß schlechte, mangelhafte Ernährung in der Jugend oder Krankheiten die normale Anlage in ihrer Entwickelung hemmten.

Bei den frühreifen Tieren spielt die physiologische Thätigkeit im Magen und Darm eine Hauptrolle. Es ist deshalb mit dem Begriffe Frühreife immer eine gleichzeitige Vorstellung von viel Volumen und üppigen Formen verbunden, die sich durch gradlinige Begrenzungen des Körpers auszeichnen. Fehlt den frühreifen Tieren die Bewegung, so bildet sich unter ihrer Haut und in ihrem Körperinnern viel Fett, auch verfetten die Muskelfasern, sodaß dann sowohl die Fortpflanzungsfähigkeit, wie auch die Gesundheit und Lebensfähigkeit der Nachzucht beeinträchtigt werden können.

In neuerer Zeit treibt man aber in den von Kauflustigen viel besuchten Zuchtländern einen gewissen Mißbrauch mit der Ausbildung der ererbten Frühreife, indem man die Tiere durch Tagesgaben bis zu 20 Liter Milch und bis zum Alter von 12 Monaten übermäßig in ihrer Entwickelung vorwärts treibt, dadurch die Konstitution keineswegs bessert, wohl aber durch die lange Verabreichung roher Milch die Gefahr der Ansteckung mit Tuberkulose wesentlich vergrößert.

Der Frühreife stehen nun die Spätreife und Genügsamkeit gegenüber. Beides sind zwei nahe mit einander verwandte Eigenschaften, die man bei den langsam wachsenden, in der Jugend dürftig ernährten Milch- und Arbeitsrassen der bodenärmeren und solcher Gegenden findet, die abseits vom Verkehr liegen und kulturell noch wenig erschlossen sind. Spätreife Tiere sind feinknochig, nicht voluminös, nicht rund und abgedreht, sondern mehr eckig und trocken in ihren Formen und hochbeinig. Hatten sie in der Jugend reichliche Bewegung, so ist die Vorhand dem Hinterteil gegenüber kräftiger entwickelt. Die spätreifen Arbeitsschläge sind besonders durch Fruchtbarkeit und Gesundheit ausgezeichnet.

Digitized by Google

VI. Die Vererbung.

Vererbung ist das Übergehen elterlicher Eigenschaften auf die Nachkommen. Der Grad der Vererbungsfähigkeit hängt eng mit der Rasse zusammen. Je älter die Rasse in ihrer Existenz, um so größer die Konstanz, und um so berechtigter die Annahme, daß die ihr angehörigen Tiere ihre Eigenschaften auf die Nachzucht übertragen.

Nach den früheren Anschauungen mußte das Alter der Rasse ein unbegrenztes sein, und in dieser Auffassung lag der Fehler, der mit dem Bekanntwerden mit den Eigenschaften und mit dem Studium der Kulturrassen immer mehr zum Ausdruck kam. Man sah hierbei, daß die Individuen derjenigen Rassen, über deren Entstehung schon die neuere Tierzuchtgeschichte berichtet und die etwa aus den letzten 100 Jahren stammen, sich ebenso gut, ja zum Teil sogar besser vererben als die „alten" homogenen Rassen, und daß ferner die Vererbungsenergie auch auf einer ungewöhnlichen Kraft des Einzeltieres beruhen kann. (Individualpotenz nach Settegast.)

In der heutigen Zeit steht man noch annähernd auf demselben Standpunkte. Man wird deshalb, wenn man Tiere zu Zuchtzwecken auswählen soll, deren Leistungen man nicht kennt, immer diejenigen vorziehen, die aus einer anerkannten und ausgeglichenen Rasse oder Zucht stammen, weil damit erfahrungsgemäß die Sicherheit zunimmt, daß sie ihre morphologischen und physiologischen Eigenschaften auf ihre Nachkommen übertragen. Daneben darf man freilich nicht außer Acht lassen, daß es auch unter den noch in der Ausgleichung begriffenen Schlägen Individuen geben kann, welche ihre Formen und Eigenschaften so gut wie die ersteren vererben. Letzteres ist indessen mehr die Ausnahme, ersteres dagegen die Regel.

VII. Die Akklimatisation.

Die Akklimatisation ist die Gewöhnung der Tiere an eine neue Heimat, meistens sind dabei auch die klimatischen, Boden- und Ernährungsverhältnisse andere. Je weniger dieselben abweichen, um so leichter die Akklimatisation. Handelte es sich einfach um die Erhaltung des Lebens, so können die Unterschiede schon ganz bedeutend sein, doch sollen die Tiere nicht nur ihre wirtschaftlichen Eigenschaften behalten, sondern dieselben auch auf ihre Nachkommenschaft vererben. In letzterem Punkte stehen manche Rassen in keinem guten Rufe, indem sie auf fremdem Boden sich nicht nur schlecht vererben, sondern überhaupt in Reinzucht nur eine unbefriedigende Fruchtbarkeit aufweisen.

Digitized by Google

Je mehr nun die einzelnen Rassen nach ihrer Versetzung in andere Klimaten ihre ursprüngliche Nutzleistung beibehalten, desto wertvoller sind sie für den Züchter. Am leichtesten werden sich solche Tiere akklimatisieren, die spätreif und ohne besondere Fürsorge aufwuchsen und daher gegen Veränderungen in der Haltung nicht besonders empfindlich sind. Anders liegt die Sache bei den veredelten und namentlich den durch einseitige Leistungen sich auszeichnenden Kulturrassen. Dieselben sind mit Vorsicht an Weideverhältnisse, oder wenn sie aus Weidedistrikten kommen, an die reine Stallhaltung zu gewöhnen; geschieht das nicht, und sind die Übergänge schroff und unvermittelt, so lassen die Tiere in der Nutzung nach oder erleiden selbst dauernden Schaden an ihrer Gesundheit.

VIII. Fehler und Gebrechen.

Die Definition des Begriffes Fehler begegnet gewissen Schwierigkeiten. Fehler sind beim Rinde:

1. Abweichungen von der normalen Gestaltung, wie man sie bei Tieren einer Rasse anzutreffen gewöhnt ist — Rassefehler.
2. Abweichungen, welche sich auf die Gebrauchsfähigkeit der äußeren Körperteile beziehen.
3. Störungen in den Funktionen der inneren Organe oder Erkrankung des Gesamtorganismus.

Die Abweichungen in der normalen Gestaltung können sich auf Farbe und Abzeichen oder auf die Figur erstrecken. Soweit es sich um den Gebrauch handelt, sind sie nur Schönheitsfehler, die aber dennoch den Wert der Tiere als Marktware beeinträchtigen. Ein Zuchtbulle mit abgebrochenem Horn, und eine Simmenthaler Kuh mit einem dunklen Pigmentfleck auf dem Flotzmaul erleiden hierdurch keine Einbuße an ihrem Zuchtvermögen und ihrer Milchergiebigkeit, und dennoch wird sie der Käufer nicht nach ihrem sonstigen vollen Werte bezahlen wollen.

Abweichungen der zweiten Art, die wir kurzweg als äußere Gebrauchsfehler bezeichnen können, beeinträchtigen unter Umständen ganz erheblich die Nutzbarkeit und werden zu wirklichen Gebrechen, wie z. B. Verödungen der Milchdrüse, Lahmheiten bei Ochsen. Die letzteren fallen beim Rinde indessen nicht so ins Gewicht wie beim Pferde, weil man Rinder mit äußeren Schäden gewöhnlich noch mästen und ohne besondere Einbuße verwerten kann.

Digitized by Google

Bedenklicher sind die Störungen in den Funktionen der inneren Organe oder Erkrankungen des Gesamtorganismus. Diese machen entweder die sofortige Abschlachtung notwendig oder verhindern die Ausmästung oder endlich bedingen sie sogar eine für den Genuß des Menschen gesundheitsgefährliche Beschaffenheit des Fleisches.

Die Fehler der letzteren Art hängen bisweilen mit Haltungs- und Rasseverhältnissen zusammen; denn manche Rassen vertragen erfahrungs-

Fig. 5. Kuh mit Einsattelung, Karpfenlende und Schwund der Vorarmstrecker. Disposition hierzu von der Mutter vererbt.

gemäß die mit üppiger Fütterung verbundene Stallhaltung viel weniger als andere, sie neigen zu Kalbefieber, Tuberkulose, chronischen Verdauungsstörungen, wenn man sie in Gegenden mit reiner Stallfütterung versetzt.

Bei Zuchtrindern haben die äußeren und inneren Fehler immer eine größere Bedeutung, weil sie auch in Rücksicht auf die Nachkommenschaft beurteilt werden müssen. Einzelne Fehler vererben sich direkt, andere, und das ist die Mehrzahl, in der Anlage, sodaß also die Jungen scheinbar fehlerlos geboren werden, mit der Zeit aber dieselben Verunstaltungen der Form oder dieselben inneren Krankheiten bekommen wie eins ihrer Eltern.

Fig. 5 stellt eine junge Kuh dar, die als Kalbe prämiiert wurde und durch ihre ideale Rückenlinie auffiel. Nach dem ersten Kalbe bekam sie

Digitized by Google

eine Einsattelung, schließlich einen Karpfenrücken und Schwund der Vorarmstrecker ganz in derselben Weise wie ihre Mutter, während ihre von demselben Simmenthaler Bullen abstammenden Halbgeschwister sich durch vorteilhafte Rückenformen auszeichnen.

IX. Die Preisverhältnisse.

Der Preis eines Tieres wird durch den reellen Wert und durch die Nachfrage bestimmt und er ist am konstantesten bei Schlacht-, Arbeits- und Abmelkvieh, wo er durch die Wage festgesetzt wird. Die geringgradigen Schwankungen sind dann von den Futterverhältnissen und den Fleisch- und Milchpreisen abhängig. Anders liegt die Sachlage beim Zuchtvieh und besonders bei Zuchtbullen, wo in erster Linie der Ruf der Rasse und das Renommée der Züchter die Preise diktiert.

Sind Abstammung und Formen gut, so können die Züchter von Bullen im Simmenthal oder in Oldenburg für dieselben verlangen, was sie wollen, und finden sich bei der reichlichen Nachfrage immer Liebhaber, welche die hohen Preise bezahlen. Am höchsten waren die Preise für Zuchtbullen bisher in England und Amerika, in neuerer Zeit ist es aber auch im Simmenthale keine Seltenheit, daß für junge Sprungbullen ohne Altershähne 3000 Frcs. und darüber bezahlt und für Kalben noch höhere Preise gefordert werden. Diese hohen Summen spornen natürlich ungemein zur weiteren Vervollkommnung der Zuchten an, sie verführen aber andererseits zu einer zu üppigen Aufzucht, unter der die normale Widerstandsfähigkeit der Tiere und schließlich die ganze Rasse leidet. Auch bei den minder bevorzugten Schlägen wird der ausgesprochene Rassencharakter bezahlt, weil erfahrungsgemäß die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Rasse gewisse Leistungen voraussetzen läßt, welche bei rassenlosen Individuen erst festgestellt oder besonders garantiert werden müssen. So kostet eine Holländer Kuh immer mehr als ein in gleicher Weise nutzbares und gleich schweres rasseloses Tier, und ebenso hat ein Scheinfelder Ochse auch einen höheren Preis als ein gleichschwerer Zugochse unbekannter Rasse.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes nach der Abstammung.

I. Über die Bedeutung des Abstammungsnachweises.

Die Bewertung eines Zuchttieres nach seiner Abstammung ist alt und aus der englischen Vollblutzucht übernommen, wo die Beurteilung der Zuchtpferde nach dem Stammbaume zuerst Anwendung fand. Verlor derselbe auch mit der Einschränkung der Konstanzlehre etwas an Bedeutung, so wird ihm doch heut noch nicht nur in der Pferdezucht, sondern in Zucht sämtlicher landwirtschaftlicher Haustiergattungen ein großer Einfluß auf die Wertbestimmung der Zuchttiere eingeräumt. Kennt man die Qualität der Eltern, so wird man nach den Gesetzen der Vererbung auch in den Nachkommen Eigenschaften von ähnlichem oder gleichem Werte vermuten dürfen. Die Sicherheit derartiger Schlüsse wird um so größer, je ausgeglichener die Rasse ist, und je älter die hochwertigen Nutzungseigenschaften in derselben wurzeln.

Indessen macht der Stammbaum die Beurteilung der individuellen Beschaffenheit des Tieres keineswegs überflüssig, denn trotz „Pedigree" sind schlechte Formen und schlechte Leistungen nicht nur möglich, sondern sogar häufig.

In der Praxis wird dann auch mit der Würdigung des Abstammungsnachweises für die Leistung viel gesündigt. Gewiß muß man einer edlen Abstammung zu Liebe manches Vorhandene mit in den Kauf nehmen und andererseits auf nicht Vorhandenes verzichten, doch darf man in dieser Hinsicht nicht zu weit gehen und muß sich namentlich hüten, billige Tiere mit Fehlern aus anerkannten Hochzuchten zu Zuchtzwecken erwerben zu wollen. Diese sind fast immer Nieten und würden ohne Pedigree zu Zuchtzwecken überhaupt keinen Absatz finden.

Um hier die richtige Mittelstraße zu halten, ist große züchterische Erfahrung erforderlich.

Über die Abstammung erhält man Aufschluß durch Inaugenscheinnahme der Elterntiere und durch Abstammungsnachweise. Die Besichtigung der Eltern ist von großem Vorteil für die Beurteilung der Zuchtqualität der Jungen, aber nur selten möglich, daher ist der Käufer auf schriftliche Abstammungsnachweise angewiesen. Dieselben sind Auszüge aus dem Zucht-

Digitized by Google

buche, also Urkunden, die entweder von Privatzüchtern oder von Züchtervereinigungen verabfolgt werden.

II. Zweck der Rindviehzucht-Vereinigungen.

Die ersten Rindviehzucht-Vereinigungen entstanden zum Zwecke der besseren Ausnutzung eines Sprungstieres, wobei sich mehrere Besitzer eines Ortes vereinigten und gemeinsam, gewöhnlich reihum, einen Bullen hielten. Später erstrebten sie gleichzeitig die Hebung der Zucht nach gewissen Grundsätzen, wozu sich auch mehrere Ortschaften zu Zuchtgenossenschaften und diese wiederum zu ganzen Verbänden oder Heerdbuchgesellschaften zusammenschlossen. Für die Führung der Geschäfte des Zuchtverbandes oder einer Handbuchgesellschaft ist in der Regel ein eigener Beamter thätig.

Der Zweck der Züchtervereinigungen ist im großen und ganzen folgender:

1. Vervollkommnung schon bestehender Rassen ohne Einführung fremden Blutes. Beispiel: Zuchten im Simmenthal, in Oldenburg.
2. Vervollkommnung anerkannter Rassen durch Zufuhr von edelstem Blut anderer, aber im Blute gleichartiger Zuchten. Beispiel: Veredelung des oberbadischen oder oberbayerischen Fleckviehschlages durch Bullen aus dem Simmenthale.
3. Umgestaltung eines rasselosen Landschlages auf dem Wege fortgesetzter Kreuzung durch Bullen aus einer anerkannten Rasse. Beispiel: Dauernde Verwendung Oldenburger Bullen für Niederungs-Landvieh.

Zur Erreichung dieses Zweckes besitzen die Züchtervereinigungen eine bestimmte Organisation mit bindenden Vorschriften, — Satzungen, Statuten — deren Durchführung von den Organen der Vereinigung selbst kontrolliert und auch insofern von staatswegen erleichtert wird, als die einzelnen Regierungen nicht nur materielle Unterstützungen gewähren, sondern auch die Körung der Bullen vornehmen lassen. In den meisten Landesteilen Deutschlands ist der Körzwang für alle öffentlich deckenden Zuchtbullen, in anderen (Königreich Sachsen) nur für diejenigen der Zuchtvereinigungen ausgesprochen.

III. Die Stammzuchtregister.

Während die kleineren, nicht auf den Verkauf ihrer Produkte spekulierenden Zuchtgenossenschaften sich auf die Benutzung reinblütiger und gekörter Bullen für ihre Kühe beschränken, aber von der Einrichtung fortgesetzter Abstammungsnachweise absehen, haben die auf Verkauf züchtenden Privatbesitzer und Genossenschaften an der Ausfertigung solcher Nachweise

Digitized by Google

das größte Interesse und deshalb sogenannte Heerdbücher angelegt, deren Ursprung aus England stammt, wo im Jahre 1822 als erstes The General Short-Horned Herd-Book eingerichtet wurde (Benno Martiny).

In Deutschland entstand zunächst im Jahre 1864 ein Heerdbuch für ganz Deutschland, dem dann Heerdbücher für einzelne Schläge innerhalb bestimmter Grenzen folgten. Jetzt sind gleiche Einrichtungen in allen zuchttreibenden deutschen Staaten in ausgedehnter Anwendung, wozu nicht zum mindesten die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft beigetragen hat. Dieselbe verlangt, bevor sie Zuchtvereinigungen als solche anerkennt, die Beachtung folgender Bestimmungen.

1. Zweck und Ziel der Züchtervereinigungen. Der Zweck soll die Hebung der Viehzucht in einem bestimmten, abgegrenzten Zuchtgebiet sein. Dieser Zweck soll erreicht werden:
   a) durch Erhaltung vorhandener Zuchten in Reinzucht durch eigenes Material bezw. durch Zuführung von gleich rein gezüchteten Tieren derselben Rasse.
   b) durch Befestigung vorhandener Zuchten durch eigenes Material, mit Ausschluß von allen fremden, neuen Einmischungen.
   c) durch Herausbildung vorhandener Zuchten zu einer Reinzucht, und zwar auf dem Wege der Zuführung von Tieren aus bestehenden Reinzuchten derselben Rasse.

   Zur Erreichung dieser Ziele müssen vor allem die Körung der Zuchttiere, sowie eine geregelte Führung von Stammregistern dienen.
2. Verpflichtungen der Mitglieder der Züchtervereinigung. Diese Verpflichtungen bestehen:
   a) in der genauen Befolgung der Vorschriften der Satzungen,
   b) in der Leistung bestimmter Beiträge zur Erhaltung und Verwaltung der Züchtervereinigung,
   c) in der rechtzeitigen Eintragung und Anmeldung der Paarung der Stammzuchtstiere, sowie der von diesen entstandenen Kälber,
   d) darin, daß die im Stammregister eingetragenen Kühe nur von eingetragenen oder zur Eintragung angemeldeten Bullen gedeckt werden dürfen und womöglich, daß sämtliche weiblichen Tiere eines Bestandes, aus welchem Tiere in die Zuchtregister eingetragen sind, von einem eingetragenen oder zur Eintragung angemeldeten Bullen besprungen werden.
3. Verpflichtungen der Vorstände der Züchtervereinigungen. Diese sind:
   a) das angemeldete Vieh zu kören und womöglich innerhalb bestimmter Fristen Revisionen vorzunehmen,
   b) Stammzuchtsbücher zu führen und Nachweise über die Abstammung der Vereinstiere zu geben,

Digitized by Google

c) die Bezeichnung der angekörten Tiere zu besorgen.

4. Strafbestimmungen. In Fällen, wo ein Einzelzüchter seinen in den Statuten vorgesehenen Verpflichtungen nicht gerecht wird, soll er mit entsprechenden Konventionalstrafen belegt werden können. Alle absichtlichen Täuschungen hinsichtlich Züchtungsvorgängen irgend einer Art, gegenüber dem Vorstand oder der Öffentlichkeit sollen unbedingt den Ausschluß des Einzelzüchters nach sich ziehen.
5. Schlußbestimmung.

Vereinigungen, welche ihre Anerkennung bei der D. L.-G. beantragen, müssen sich bereit erklären, Untersuchungen betr. die Befolgung der Satzungen und die Verwaltung der Vereinigung seitens der D. L.-G. vornehmen zu lassen.

Die Anlage der Stammzuchtregister ist in den Details verschieden, im ganzen aber übereinstimmend.

Bei Kühen werden Angaben gemacht über:

1. Den Namen und den Wohnort des Besitzers.
2. Namen oder Nummer und Signalement der Kuh nebst Alter.
3. Abstammung.
4. Körperbeschaffenheit.
5. Tag der Bedeckung mit Angabe der Bullen.
6. Tag des Abkalbens.
7. Verbleib des Kalbes.
8. Bemerkungen über Verbleib der Kuh, etwaige Preise, Milchertrag ꝛc.

a. Schema eines Stammzuchtregisters für Kühe.

Laufende Nummer u. Tag der Aufnahme.	Name und Wohnort des Besitzers.	Name oder Nr. der Kühe, Signalement u. Alter.	Abstammung.	Körperbeschaffenheit.	Tag der Bedeckung vom Bullen.	Tag des Kalbens.	Verbl. des Kalbes.	Bemerkungen ev. auch über Milchertrag und Körpergewicht.
14. 17/12. 94.	Gottl. Schulz Raumdorf.	Bertha Gelbscheck mit Bläße geb. angebl. im April 1890.	Gekauft auf dem Markt in X, soll von einem Preisbullen u. einer eingetragenen Kuh der Genossenschaft X abstammen.	Beschreib. ev. Points u. Maße.	24/12. 94. Ajax I 28/11. 95. Cäsar.	25/9. 95.	Verkauft zum Abs. nach X.	Im Jahre 1895 3000 L. Milch.

Digitized by Google

Für jede Kuh legt man zweckmäßiger Weise eine volle oder halbe Seite an.

Für Bullen ist eine einfachere Rubrizierung genügend. Man giebt hier an:

1. Namen und Signalement der Bullen nebst Alter.
2. Herkunft.
3. Körperbeschaffenheit.
4. Zeit und Preis des Ankaufs.
5. Zeit des Verkaufes und den Erlös.
6. Bemerkungen über Nachzucht, etwaige Preise und Schlachtergebnisse.

Bei der Rubrik „Körperbeschaffenheit" ist es zweckmäßig, nicht nur die Beurteilung nach Points vorzunehmen, sondern auch die Maße anzugeben und über die Körperbeschaffenheit auch in den im Druck erschienenen Handbüchern Mitteilung zu machen. Dadurch gewinnt das Heerdbuch nicht nur für die Mitglieder der Zuchtvereinigung an Interesse, sondern es setzt auch die Käufer in den Stand, sich über die Formen zu orientieren.

b) Schema eines Stammzucht-Registers für Bullen.

Laufende Nr.	Name Signalement Alter.	Herkunft.	Körperbeschaffenheit.	Zeit und Preis des Ankaufs.	Zeit des Verkaufs und Erlös.	Bemerkungen.
1	Caesar Gelbscheck mit Augenringen geboren am 1/4. 92.	Erlenbach, Schweiz von Gottl. B.	Schöner Kopf mit feinen Hörnern ꝛc. oder Kopf, Haut, Hörner 3 Rücken 3 Vorhand 3 Nachhand 2 ꝛc. Widerristh. 140 Rückenh. 140 ꝛc.	5/10. 93. 1000 M.	4/1. 96. 650 M.	Sehr konstant in der Vererbung, prämiiert mit dem I. Pr. in X. B.d.Schlachtung (im Schlachthofe zu X.) gesund befunden.

Um die Heerdbuchtiere als solche kenntlich zu machen, ist es üblich und zweckmäßig, sie mit einem offiziellen Zeichen zu versehen. Hierzu benutzt man Brandzeichen, Kerbungen, Tätowierungen und Marken im Ohre, wovon weiter unten ausführlicher die Rede sein soll. Auf diese Kennzeichnungen ist bei Rindern ein großer Wert zu legen, weil sie die Sicherheit im Handel wesentlich erhöhen und auch dem Obmann der Zuchtvereinigung die Kontrolle der Zuchttiere nebst ihrer Nachzucht ganz erheblich erleichtern.

Digitized by Google

Bei der Schwierigkeit, ein junges Rind, seiner Farbe und seinem Alter nach genau zu fixieren, mag es, falls der Nachweis nur auf dem Heerdbuchauszuge, ohne daß ein Brand oder eine Ohrzeichnung angebracht ist, beruht, häufiger vorkommen, daß ein rotscheckiger Bulle, 1 Jahr alt, von unbekannter Abkunft für einen ebenso alten und ebenso gefärbten Simmenthaler Bullen untergeschoben wird, der dem Ursprungsnachweise nach von diesem oder jenem bekannten Züchter des Simmenthals gezogen sein soll.

Wenn auch Brände oder Ohrzeichnungen nachgemacht werden können, so ist diese Art der Täuschung schon schwieriger und auch gefährlicher.

IV. Über Kennzeichnen der Tiere.

Das Kennzeichnen von Zuchttieren geschieht durch Brände, Tätowierungen, Kerbungen und Ohrmarken.

1. Brandzeichen.

Die Brandzeichen sind alt, und werden den Rindern entweder an den Hörnern oder am Hinterteil angebracht. So erhalten die in Baden und Sachsen prämiierten Tiere Brände an den Hörnern, die Heerdbuchtiere in Angeln Brände an den Hinterbacken und die Tiere des Verbandes der oberbadischen Zuchtgenossenschaften ebensolche Merkmale auf der linken Kruppe. Brände sind für Verkaufsvieh, wenn es bald nach der Anbringung auf den Markt gebracht werden soll, genügend, doch unbequem für Zuchttiere von Genossenschaften, weil sie an den Hörnern abgerieben werden und in der Haut verwachsen, sich also in beiden Fällen verwischen und in bestimmten Zeiten erneuert werden müssen.

2. Das Kerben.

Das Kerben fand zuerst in der Schafzucht Verwendung, um die Tiere so zu kennzeichnen, daß Verwandtschaftszucht ausgeschlossen werden konnte. Man benutzt hierzu eine Kerb- und eine Lochzange, wie sie bei Hauptner-Berlin erhältlich sind. (Fig. 6 u. 7.) Im rechten Ohr bedeuten die Kerbschnitte die Einer, im linken die Zehner, jedes Loch im rechten Ohr 100, im linken 300. Die Nummer eines Tieres gewinnt man durch Addition sämtlicher Zahlen, wozu, wenn man schnell ablesen will, einige Übung gehört. Es würde hiernach die Nummer für den in Fig. 8 dargestellten Kopf 588 betragen.

Digitized by Google

Fig. 6. Kerbzange mit rundem Eck nach Hauptner-Berlin.

Fig. 7. Zange zum Durchbohren des Ohres beim Kerben, nach Hauptner-Berlin.

Für die Nummerierung von Verkaufsvieh ist das Kerben nicht empfehlenswert, weil der Käufer das Schema in der Regel nicht versteht und die Zahl daher nicht ablesen kann.

Fig. 8. Schema zur Veranschaulichung der Kerbmethode.

3. Das Tätowieren.

Zum Tätowieren benutzt man ein Instrument, die Tätowierzange, in der die Nummern verstellt werden. Nach Behmer soll man das Datum der Geburt und die Nummer des Kalbes in das rechte Ohr, seine Abstammung aber, also Nummer des Vaters und der Mutter in das linke eindrücken. Bei dunkelbehaarten Tieren dürften die Zahlen nicht besonders

Digitized by Google

sichtbar sein, auch müssen die Tiere, will man die Nummern feststellen, stets gegriffen werden.

Es hat auch deshalb die Tätowiermethode den anderen gegenüber beim Rinde nicht entsprechenden Eingang gefunden, obwohl das Kennzeichen unzerstörbar ist.

4. Die Kennzeichnung durch Ohrmarken.

Von den Ohrmarken sind viele Sorten im Gebrauch.

a) Die Crotaliamarken sind nummerierte, ovale Metallringe, die aus einer eigenartigen Legierung bestehen und bei Hauptner-Berlin pro hundert Stück mit 8 u. 11 mm großen Ziffern für 15 und 20 Mark zu haben sind. (Fig. 9 und 10). Zum Zwecke ihrer Einbringung locht man das Ohr mit einer ovalen Lochzange, (Fig. 11) schiebt die aufgebogene Marke durch das Loch hindurch und drückt die Enden mit einer Zange aneinander. Die Nummer sitzt außen am Ohr in der Nähe des unteren Randes. Bei jungen Tieren darf man das Loch nicht so weit vom unteren Ohrrande entfernt anbringen, daß die Öffnung der Marke von dem eingeschlossenen unteren Ohrabschnitte vollständig ausgefüllt wird, weil das Ohr noch wächst, und der nunmehr größer gewordene eingeschlossene Teil später gedrückt wird. Die Tiere haben dann Schmerzen und lassen das Ohr nicht gern berühren. Andererseits darf man das Ohr auch nicht zu knapp fassen, weil die Marke dann nicht fest liegt und leicht ausreißt.

Fig. 9. Crotaliamarke mit 8 mm großen Ziffern, nach Hauptner-Berlin.

Fig. 10. Crotaliamarke mit 11 mm groß. Ziffern, nach Hauptner-Berlin.

Fig. 11. Lochzange für große Crotaliamarken, nach Hauptner-Berlin.

b) Crotalia-Marke „Securitas".

Die Marke besteht aus zwei Teilen und zwar einer Metallplatte (Fig. 12) und einer Verschlußplatte (Fig. 13). Das Einziehen geschieht so, daß man mit der Zange (Fig. 15) ein Loch in das Ohr kneift, durch

Digitized by Google

dieses den Stift der Metallplatte schiebt und nun die Verschlußplatte aufdrückt. Die in der Verschlußplatte befindliche Zangenvorrichtung umfaßt den Kopf des Stiftes derartig, daß eine unlösbare Verbindung entsteht. (Fig. 14.)

Die Metallplatte ist nummeriert, auch kann sie oder die Verschlußplatte eine eingetragene Schutzmarke (Fig. 16 u. 17) führen, wodurch ein

Crotalia-Marke Securitas, nach Hauptner-Berlin.

Fig. 12. Metallplatte mit Stift.

Fig. 13. Verschlußplatte.

Fig. 14. Beide Platten unlösbar vereinigt.

wirksamer Schutz gegen betrügerische Unterschiebungen gewährt wird.

Hauptner empfiehlt, die größere Metallplatte auf die innere und die kleinere Verschlußplatte auf die äußere Ohrfläche zu legen, was nicht praktisch erscheint, einmal, weil es dann schwieriger ist, die Nummer zu lesen, wozu das Ohr aufgebogen werden muß, und weil andererseits die runde, kleinere Platte die empfindlichere, innere Auskleidung der Ohrmuschel weniger belästigt, als die eckige, große Scheibe.

Fig. 15. Zange zum Durchlochen des Ohres zwecks Einziehung der Securitasmarke, nach Hauptner-Berlin.

Nach meinen Erfahrungen bewähren sich die Sekuritasmarken sehr gut, nur dürfte es sich empfehlen, den Stift der Metallplatte etwas dicker und die Verschlußplatte ein wenig größer zu machen, weil dann die ganze Marke einen noch besseren Halt bekommt. Hauptner liefert 100 fortlaufend nummerierte Sekuritasmarken für 10 Mark.

c) Celluloid-Marken von Kuwert.

Seit kurzer Zeit bringt Kuwert-Adl. Altenfelde Celluloid-Marken in den Handel, welche nach einem ähnlichen Prinzipe gefertigt sind, wie die Hauptnerschen Securitasmarken.

Man hat einen weißen oder roten Knopf mit Stiel (Fig. 18a) und eine Verschlußplatte, (Fig. 18b) in welche der an seinem abstehenden Ende

Digitized by Google

Fig. 16. Inneres Ohr mit Metallplatte, nach Hauptner-Berlin.

vierfach geteilte Stiel eingreift. Letzterer wird außerdem noch mit einem Klebemitttel bestrichen.

Die Nummern brennt man selbst ein, am besten mit einem Stück

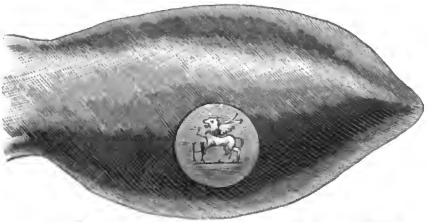


Fig. 17. Äußeres Ohr mit Verschlußplatte, nach Hauptner-Berlin.

einer Stricknadel, das man des besseren Haltens wegen in einen hölzernen Griff geschlagen hat. Die Brennstriche zieht man mit der gelieferten Tinte nach.

Die Marken sind leicht, und die Schrift ist sehr deutlich, doch em-

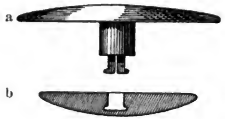


Fig. 18. Kuwertsche Celluloidmarke.
a Knopf mit Stiel, b Verschlußplatte.

Fig. 19. Geschlossener Knopf.

pfiehlt es sich ebenfalls nicht, die große Scheibe nach innen und die kleine nach außen in das Ohr zu legen, weil der scharfe Rand der großen

Digitized by Google

Scheibe die innere konkave Fläche der Ohrmuschel reibt, während das außen an der konvexen Fläche nicht der Fall ist. Dann ist es nötig, die Marke bei dem Höhenvieh, welches dickere Ohren besitzt, mehr nach der Spitze zu zu legen.

Diese Marken dürften sich noch viele Freunde erwerben; es kosten 100 Stück davon 15 Mark.

d) Patent-Registrier-Ohrplättchen von Ruller in Trebitsch (Mähren).

Man locht das Ohr und steckt die Platte von außen durch, (Fig. 20) sodann schiebt man innen auf den flügelartig geteilten Stab a eine Ver-

Fig. 20. Äußere Platte mit dem flügelartig geteilten Stabe a.

Fig. 21. Verschlußplatte mit den beiden Flügeln b.

Fig. 22. Umgebogene Flügel a a der äußeren Platte.

Fig. 23. Umgebogene Flügel b b der Verschlußplatte, nunmehr die Flügel a a fest andrückend.

schlußplatte (Fig. 21), biegt nun die beiden Flügel des Stabes mit dem Messer auseinander (Fig. 22 aa) und verschließt sie mit den Flügeln der Verschlußplatte. (Fig. 23 bb) Jedenfalls ist der ganze Verschluß sehr sicher, aber auch umständlich.

Der Preis beträgt für 100 Stück mit Nummern und Buchstaben auf der äußeren Platte 33 Mark, was durch die Benutzung von Neusilber-Metall bedingt wird.

e) Ähnlich den vorstehenden sind andere Methoden, die alle darauf abzielen, eine kleine Metallscheibe mit Nummern am Ohr zu befestigen, mag das nun durch einen Draht oder durch ein verlötbares Kettenglied geschehen.

Digitized by Google

Vierter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes nach seiner individuellen Körperbeschaffenheit.

I. Die Musterung der Tiere und die Zeichen der Gesundheit.

1. Die Musterung der Tiere.

Will man ein Rind erwerben, oder soll man dasselbe begutachten, so muß sich die Prüfung auf mehrere Punkte erstrecken, die je nach dem Nutzungszwecke, dem das Tier dienen soll, verschieden sind.

Um die ganze Erscheinung und die einzelnen Teile des Gebäudes richtig beurteilen zu können, ist es nötig, die Tiere aus dem Stalle zu führen und auch auf dem Markte so aufstellen zu lassen, daß sie möglichst eben stehen und von allen Seiten betrachtet werden können.

Kluge Verkäufer haben die Gewohnheit, die Tiere hoch oder wenigstens vorn hoch zu stellen, damit sie größer und länger erscheinen, auch sind Händlerställe in der Regel so eingerichtet, daß der Gang hinter den Tieren niedriger ist. Stehen große Tiere neben kleinen, so erscheinen sie größer als sie sind, sodaß man sich auf Märkten, wo eine gleichmäßige gute Ware aufgetrieben ist, nicht zu seinem Nachteile täuscht. Die Tiere werden, wie die Händler sagen, auf der Reise zur neuen Heimat größer, weil sie sich vorteilhaft von dem kleineren Vieh der letzteren unterscheiden.

Beim Einkauf ist der Geschäftsgang nun gewöhnlich folgender:

Man sieht die in der Reihe stehenden Tiere auf dem Markte oder im Stalle oberflächlich durch, fragt dabei nach dem Alter und dem Preise und läßt sich diejenigen Individuen, welche den Anforderungen zu entsprechen scheinen, einzeln herausnehmen. Dann stellt man sich zuerst vor dem Musterungsobjekte auf, beachtet Form, Behaarung, Hörner und Pigmente, den Ausdruck des Auges, Breite der Brust, Stellung der Glieder und prüft das Alter durch Besichtigung der Schneidezähne oder bei älteren Milchkühen an der Zahl und Beschaffenheit der Hornringe.

Darauf tritt man zur Seite, befühlt die Haut und sieht nach Hals und Triel, Rücken und Rückenlinie, Tiefe der Brust, Wölbung der Rippen, Form und Ausdehnung des Bauches, der Art und Weise der Atmung,

Digitized by Google

der Stellung und Bemuskelung der Gliedmaßen und bei weiblichen Tieren nach der Form und Größe des Euters.

Dann geht man hinter das Tier und nimmt die Breite des Rumpfes vom Widerrist bis zum Becken, sowie die Stellung der Hinterschenkel in Augenschein.

Fällt nun die Beurteilung günstig aus, und steht der Wert des Tieres mit dem geforderten Preise im Einklange, sodaß die Erwerbung desselben wünschenswert und möglich erscheint, so geht man bei wertvollen Tieren an eine nochmalige eingehendere Musterung, die sich namentlich auf den Grad der Nutzbarkeit erstrecken muß.

Man befühlt deshalb nochmals Haut und Haar an verschiedenen Körperstellen, um den Grad der Feinheit und Ausgeglichenheit festzustellen, sieht bei Zuchtbullen auf Temperament, männlichen Typus, die Beschaffenheit der Hoden und bei Milchkühen nach dem Euter, den Zitzen, Milchzeichen und Geschlechtsteilen. Beim Euter ist es geraten, die Euterviertel zu betasten und die vier Striche durch Melken auf Wegsamkeit zu prüfen. Dabei würden sich auch gleichzeitig etwaige Untugenden bemerkbar machen. Bei Zugochsen hat man sich von der Geräumigkeit des Schrittes und der Form und Beschaffenheit der Klauen zu überzeugen.

Endlich stellt man die Abwesenheit von Fehlern fest. Gewöhnlich vernachlässigt man bei Rindern die Untersuchung der Augen gänzlich, und doch giebt es verschiedene Augenfehler, welche Zuchttiere minderwertig machen. Dann soll man auch einen Blick auf die Zunge werfen, den Kehlkopf betasten und auf haarlose Stellen am Rumpfe und den Gliedmaßen, Narben in der Hungergrube und etwaige Ausbuchtungen am Bauche achten, ohne aber eine starke Nabelfalte mit einem Bruche zu verwechseln.

Das sind etwa die Punkte, auf welche sich beim Einkauf die Musterung zu erstrecken hat. In der Art der Reihenfolge wird der Einzelne je nach seiner Veranlagung und der Übung verschieden verfahren, doch kann die systematische Untersuchung des Einen sehr oft dem praktischen Blicke des Anderen die Wage halten.

Vielfach erschweren Umstände verschiedener Art die genaue Prüfung, sodaß auch der Kenner trotz gewissenhaften Vorgehens noch Manches übersieht oder überhaupt nicht sehen kann. Letzteres ist namentlich der Fall mit gewissen Untugenden, die seitens der ermüdeten oder durch die fremden Verhältnisse eingeschüchterten Tiere nicht getrieben werden.

Digitized by Google

2. Die Zeichen der Gesundheit.

Wie alle unsere Haustiere, so pflegt auch das Rind durch sein Benehmen dem aufmerksamen Beobachter Aufschluß über seinen Gesundheitszustand zu geben, doch sind bei dem schwerfälligen Temperament, welches der ganzen Spezies eigen ist, die Äußerungen des Wohlbefindens und der Krankheit nicht so prägnant wie beim Pferde, sodaß eine gewisse Übung dazu gehört, die ersten Störungen der Gesundheit rechtzeitig zu erkennen.

Diese Übung besitzen alle Diejenigen, welche ihrem Berufe nach viel mit Rindern umzugehen haben. Sie beachten die Gewohnheiten der Tiere im Stalle während der Ruhe und beim Fressen, auf der Weide und bei der Arbeit und sehen aus dem Blicke, dem Haar, dem Appetit und dem ganzen Benehmen, ob dieselben gesund oder krank sind.

Gesunde Tiere haben einen munteren Blick, achten auf ihre Umgebung und halten je nach ihrer Art Kopf, Hals und Ohren aufrecht. Matte Augen bekunden Krankheit oder große Müdigkeit, stiere, in die Höhlen zurückgezogene Augen gewöhnlich erhebliche Störungen des Wohlbefindens. Auch Hängenlassen von Kopf und Ohren, sowie Gleichgültigkeit gegen die Umgebung sind verdächtige Zeichen.

Bei gesunden Tieren ist das Haar glatt und schmiegsam. Ein totes, trockenes Haar deutet auch bei weniger gut gepflegten Individuen auf Störungen in der Ernährung, und die weitere Untersuchung muß dann darüber Aufschluß geben, ob Mangel an Futter und Pflege, oder ob Krankheit vorliegt.

Bei kranken und schlecht gehaltenen Tieren ist die Haut ferner hart, fest auf der Unterhaut aufsitzend und auf den Rippenwandungen mit einzelnen schmalen, seichten Längsfurchen versehen. Sind die letzteren vorhanden, so kann man sich gewöhnlich das Befühlen der Haut ersparen; dieselbe ist dann immer hart und gemein.

Rinder haben auf der Weide das Bestreben auszuweichen und sich nicht greifen zu lassen. Werden sie von Genossen angegriffen, so verteidigen sie sich, sie bleiben ferner bei der Heerde und sondern sich nur ab, wenn sie neu hinzugekommen und infolge dessen Belästigungen ausgesetzt oder wenn sie unverträglich oder krank sind. Sie fressen dann bis zur Sättigung, legen sich nieder und geben sich mit einem gewissen Wohlbehagen der Beschäftigung des Wiederkäuens hin. Nach dem Aufstehen strecken sie sich, krümmen den Schwanz auf und setzen Kot ab. Für gewöhnlich stehen

Digitized by Google

Rinder fest auf ihren vier Beinen. Trippeln die Tiere hin und her, schonen sie das eine oder das andere Bein, so empfinden sie Schmerzen in den Klauen oder Gliedern (Rheumatismus, Knochenbrüchigkeit) oder wollen kalben.

Ausgeruhte gesunde Tiere, die regelmäßig gefüttert werden, warten schon mit Unruhe auf die Mahlzeiten. Wird Futter oder Getränk den Nachbarn früher gereicht, so brummen sie, strecken den Kopf vor, zerren an der Kette und suchen mit den Nachbarn mitzufressen. Kranke Tiere stehen dagegen ruhig, fressen wohl etwas, wenn man ihnen das Futter vorhält, bemühen sich aber nicht dasselbe zu erlangen, wenn es nicht gerade vor ihnen liegt. Sind Tiere durch langen Eisenbahntransport oder ungewohntes Treiben ermüdet, so liegen sie lieber als daß sie fressen, doch stellt sich gewöhnlich am nächsten Tage bei sonstigem schmackhaften Futter reichlicher Appetit ein, der das Versäumte vollständig nachholt.

Bei der Arbeit zeigen gesunde Tiere je nach ihrer körperlichen Veranlagung eine gewisse Ausdauer und Kraft, die auch von der Ernährung und der Gewohnheit abhängt. Tritt vorzeitige Ermüdung ein, so ist eine sorgsame Prüfung erforderlich, um festzustellen, ob Krankheit oder ob Kraftlosigkeit infolge von Mangel an Übung vorliegt.

Bestimmtere Gewißheit über die Beschaffenheit des Gesundheitszustandes liefert die Untersuchung des Pulses, der Atmung und der Temperatur.

Den Puls fühlt man am besten an der äußeren Kinnbackenarterie, dann an der Speichen- und der mittleren Schweifarterie. Bei dünnhäutigen, unruhigen Tieren ist die Speichen-, bei widerspenstigen die Schweifarterie vorzuziehen. Bei feinhäutigen Kühen ist die Pulswelle sogar in der unteren Partie der Drosselvene zu sehen.

Die Zahl der Pulse schwankt je nach der Außentemperatur, dem Alter, dem Geschlecht und der Rasse und beträgt nach den Feststellungen Ellingers bei:

Saugkälbern . . .	100—110	in der Minute	bei	mittlerer	Stalltemperatur.
Jungrindern im Alter							
bis zu 12 Monat	80—90	„	„	„	„	„	„
Kühen	70—80	„	„	„	„	„	„
Bullen	40—56	„	„	„	„	„	„
Zugochsen	36—48	„	„	„	„	„	„
Mastochsen . . .	48—60	„	„	„	„	„	„

Frühreife Kulturrassen haben ein kleineres und leichteres Herz als

Digitized by Google

Landschläge und deshalb auch eine größere Zahl von Pulsen. Das letztere ist der Fall bei den Niederungsschlägen gegenüber den Höhenrassen.

Die Atemfrequenz ist außer von den Momenten, welche den Puls beeinflussen, auch abhängig von der Trächtigkeit, dem Stehen oder Liegen. Die Feststellung geschieht an der Bewegung des Brustkorbes, der Flanken und Nasenlöcher und in der kühleren Jahreszeit auf die bequemste Weise an der sichtbaren Strömung der ausgeatmeten Luft.

Die Zahl der Atemzüge ist am höchsten bei Kälbern, am niedrigsten bei Bullen und Zugochsen. Bei stehenden, gelten oder mittelträchtigen Kühen kann man sie durchschnittlich auf 30, bei Bullen auf 20 und bei Arbeitsochsen auf 16—20 annehmen, während Saugkälber bei mittlerer Stalltemperatur deren 50—60 haben. Ist die Außentemperatur hoch, so steigt die Zahl bei stehenden Kühen bis auf 40, beim Liegen und besonders nach dem Fressen und während der Hochträchtigkeit auf 70—80 in der Minute. Letztere Umstände erschweren die Kontraktion des Zwerchfells, welches sich des angefüllten Bauches und der nach vorn zu geschobenen Eingeweide wegen nicht genügend abflachen kann. Deshalb ist die Atmung schnell und oberflächlich, und es muß das Atmungsbedürfnis bei der mangelhaften Tiefe durch Häufigkeit der Atemzüge befriedigt werden.

Bei großer Hitze können Rinder, die dem Sonnenbrande ausgesetzt sind, trotz des Mangels jeder Bewegung schwere Atemnot zeigen, sodaß sie die Zunge aus dem Maule strecken, und die Zahl der Atemzüge bis auf 130 in der Minute steigt, was ich bei Ausstellungsrindern an einem warmen Julitage beobachten konnte.

Bei der Arbeit atmen diejenigen Tiere am ruhigsten, welche einen geräumigen Brustkasten haben und an Anstrengungen gewöhnt sind, doch ist die Frequenz auch sonstigen individuellen Schwankungen unterworfen. So zählte ich bei den Ochsen mehrerer Gespanne, die an einem sehr warmen Apriltage mit großer Anstrengung Kohlen auf einer steilen Straße ziehen mußten, 15 Minuten nach Beginn der Arbeit 54—90 Atemzüge in der Minute, ohne daß auch bei den Tieren mit der höchsten Zahl an Atemzügen erhebliche Erweiterungen der Nasenlöcher zu sehen waren. Bei den Ochsen eines Dreigespanns betrug die Anzahl 50, 68 und 100. Bei dem ruhigen Atmen gesunder Rinder sind die Bewegungen am Brustkorbe und am Bauche nur geringgradige. Dadurch, daß sich das Zwerchfell bei seiner Kontraktion nach hinten abflacht, schiebt es die Bauchein-

Digitized by Google

geweide nach hinten, die nun ihrerseits die Flanken mehr anfüllen und nach außen hervorwölben.

Bei Atembeschwerden genügt das Zwerchfell entweder nicht, oder dasselbe kann selbst erkrankt und in seiner Kontraktionsfähigkeit gehemmt sein, in welchem Falle dann die accessorischen Inspirationsmuskeln — Großer Brustmuskel, breiter gezahnter- und breiter Rückenmuskel — in Aktion treten, indem sie von den festgestellten Gliedmaßen aus auf den Rumpf wirken und die Rippenwand abziehen.

Die Exspiration geht hauptsächlich durch den Nachlaß der Zwerchfellkontraktion von statten. Hierbei treten die Eingeweide unter Senkung der Flanken nach vorn, und nur bei erschwertem Ausatmen kommt es zu einer besonderen Mitwirkung der Bauchmuskeln. Stärkere Bethätigung der Bauchmuskeln und auffallende Bewegung der Flanken charakterisieren somit ein erschwertes Atmen und machen eine genaue Untersuchung der Brustorgane erforderlich.

Was die Körpertemperatur anlangt, so ist dieselbe auf der Körperoberfläche annähernd gleich verteilt. Die innere Schenkelfläche ist gewöhnlich etwas wärmer, die abhängigen Teile wie Ohren und Glieder sind etwas kälter. Fühlen sich die letzteren aber kalt an, so liegen gewöhnlich fieberhafte Zustände vor.

Zur genauen Bestimmung der inneren Körpertemperatur bedient man sich des Thermometers nach Celsius.

Vergleichende Messungen haben nun ergeben, daß beim Rinde nicht unerhebliche Schwankungen auftreten, die von der Außentemperatur, körperlichen Anstrengungen und vom Alter abhängig sind. Andererseits können aber auch bei Milchkühen mit gleicher Haltung und Ernährung und annähernd gleichem Alter Differenzen rein individueller Art zwischen 38—39,6° auftreten. Der Durchschnitt dürfte etwa 38,8° betragen.

Bei jungen Tieren ist die innere Körperwärme durchschnittlich höher als bei erwachsenen Rindern, und konnte ich bei 50 jungen Bullen der Fleckviehrasse im Alter von 4 bis 12 Monat achtmal eine Temperatur von unter 39 und 42mal eine solche über 39 und zwar bis zu 39,9 nachweisen, ohne daß die Tiere krank waren. Dieselben hatten zwar einen langen Transport durchgemacht, indessen 48 Stunden Zeit zur Erholung gehabt, auch standen sie in einem luftigen Stalle. Sonst hat der Transport einen wesentlichen Einfluß auf die Körpertemperatur, und kann die-

Digitized by Google

selbe einige Stunden nach dem Ausladen selbst bei kühlerem Sommerwetter über 40 betragen und erst am nächsten Tage zur Norm herabsinken.

Endlich spielen bei der Beurteilung des Gesundheitszustandes des Rindes auch Wiederkäuen und Pansenbewegungen eine Rolle.

Durch den Akt des Wiederkäuens wird das Futter aus dem Pansen nach der Maulhöhle zurückbefördert und einer nochmaligen Zerkleinerung unterworfen. Beobachtet man Rinder während des Wiederkäuens, so sieht man, wie der zu kauende Bissen nach oben gleitet, worauf das Kaugeschäft beginnt.

Rinder machen nach den Beobachtungen, die ich an mehr als 100 Tieren von verschiedener Rasse, Alter und Geschlecht anstellte, 40 bis 59 Kaubewegungen und brauchen dazu eine Zeit von 35—60 Sekunden. Dabei sah ich Simmenthaler Kühe wie auch solche der Niederungsrassen sowohl bei Grün- wie Trockenfutter in manchen Fällen nur 40 mal in der Minute an einem Bissen wiederkauen, sodaß ich der Art der Futtermittel keinen besonderen Einfluß zuschreiben kann.

Das Wiederkäuen geschieht mit einem gewissen Wohlbehagen sowohl beim Stehen, wie im Liegen. Die Tiere sind dabei teils aufmerksam, teils befinden sie sich in einer Art von Halbschlummer. Stört man sie in demselben, so hören sie plötzlich auf und halten den Bissen einige Zeit ruhig im Maule, um bald darauf das Kaugeschäft zu beenden.

Die Pansenbewegungen sind an der Hervorwölbung der linken Hungergrube, die in der Minute zweimal stattfindet, wahrzunehmen. Mangelhaftes oder gänzlich unterdrücktes Wiederkäuen und unregelmäßige oder vollständig ruhende Pansenbewegungen sind immer ein Zeichen von erheblichen Störungen im Gesundheitszustande, und ist man aus ihrem Wiederauftreten auf Besserung des Befindens zu schließen, berechtigt, was auch der Fall ist, wenn sich Untugenden, deren Ausübung während der Krankheit in der Regel unterbleibt, wieder einstellen.

II. Haut und Haar.

1. Haut.

a) Allgemeine histologische und anatomische Verhältnisse.

Die Beschaffenheit der Haut ist für die Beurteilung des Rindes sehr wichtig, weil man aus derselben auf die Gesundheit und die Nutzungs-

Digitized by Google

eigenschaften zu schließen im Stande ist. Um das Verhältnis zwischen den letzteren und der Haut genügend zu verstehen, ist eine gewisse Kenntnis ihrer histologischen Einrichtung erforderlich.

Jede Haut besteht aus drei Schichten a) der Oberhaut oder Epidermis, b) der Lederhaut oder Cutis und c) der Unterhaut oder Subcutis.

Die Epidermis überzieht die Lederhaut und füllt die Unebenheiten derselben aus. Ihre Stärke wechselt je nach der Körpergegend und steht nach Bonnet im umgekehrten Verhältnis zur Dichtigkeit des Haarbesatzes, sodaß sie an den am wenigsten behaarten Stellen ihre größte Stärke hat. Die Epidermis ist gefäß- und nervenlos, ein Schutzmittel für die Lederhaut und in ihrer tieferen Schicht Trägerin des Pigmentes.

Die Cutis ist technisch der wichtigste Teil des ganzen Hautkörpers, indem sie beim Gerben das Leder liefert. Sie besteht aus zahlreichen, mit elastischen Fasern durchflochtenen Bindegewebsbündeln, die sich in der oberflächlichen, von der Oberhaut bedeckten Schicht zu zahlreichen kleinen Wärzchen, den Papillen, vereinigen, welche mit ihren Gefäßen die Oberhaut ernähren. Unter dem Papillarkörper liegt die Drüsenschicht mit den Drüsen und Haaren.

Die Unterhaut ist eine Fortsetzung der netzförmigen tieferen Cutisschicht und reich an Fettgewebe. Sie verbindet die Haut mit ihrer Unterlage und ist von wesentlichem Einfluß auf die Faltbarkeit und Verschiebbarkeit der Haut, indem ein gut entwickeltes Unterhautzellgewebe eine reichliche Ansiedelung von Fett begünstigt. Für die Ernährung der Fettzellen, die hier aus den Bindegewebszellen entstehen sollen, ist durch Blutgefäße genügend gesorgt, da jedem Fettläppchen eine kleine Arterie zuströmt, deren Kapillaren jede einzelne Fettzelle umspinnen. Jedenfalls ist die Thätigkeit in den Fettzellen eine sehr energische, da die mit dem Blute zugeführten fettsauren Alkalien erst die Alkalien abspalten und unter Aufnahme von Glycerin sich zu Körperfett umgestalten müssen.

Von den Drüsen liegen die Talgdrüsen stets in der Cutis und münden in die Haarbälge, wobei sie die Haare einölen und ihnen den Glanz verleihen. Da nach Bonnet, auf dessen Untersuchungen ich mich hierbei in der Hauptsache beziehe, die Größe der Drüsen im umgekehrten Verhältnisse zur Stärke des Haares steht, werden die feinsten Haare die größten Drüsen besitzen, und da ferner auf einer bestimmten Fläche eine größere Zahl von feineren als von gröberen Haaren stehen kann, so ist es erklärlich, daß

Digitized by Google

das feine Deckhaar bei sonst normaler Funktion der Drüsen glänzender und glätter ist, als das grobe und dicke Haar.

Die Schweißdrüsen liegen tiefer als die Talgdrüsen und meistens in der Unterhaut. Sie sondern Schweiß ab, der das Haar ebenfalls anfeuchtet, andererseits aber auch bei seiner Verdunstung als wichtiger Regulator der Körpertemperatur auftritt.

Das Rind hat von allen Haustiergattungen die dickste Haut, und zwar folgen in der Stärke Bullen, Ochsen, Kühe, Kälber auf einander. Die Stärke ist ferner auch an den einzelnen Körperteilen verschieden und am ausgesprochensten auf dem Rücken, der Kruppe und an den Streckseiten der Gliedmaßen, geringer dagegen am Halse, Bauche und in den Gelenkbeugen. Ferner kann man auch bisweilen Unterschiede an den korrespondierenden Teilen konstatieren. So ist die Haut oftmals bei Kühen in der rechten Flanke dicker als in der linken, was jedenfalls in der wiederholten Trächtigkeit seinen Grund hat.

Einzelnen Körperteilen liegt nun die Haut fest, anderen dagegen, wie dem Halse, der Schulter, dem Bauche, dem Euter und dem After nur locker an. Dann bildet sie wiederum an der Kehle, dem Triel, der Kniefalte, am Mittelfleisch und dem Hodensack Duplikaturen, zwischen denen sich gewöhnlich viel Fett ansiedelt. Deshalb befühlt auch der Fleischer mittelst der sogenannten Fleischergriffe mit Vorliebe diese Partieen, um den Grad der Ausmästung festzustellen.

Von den die Haut bewegenden Muskeln kommt bei der Hautbeurteilung nur der Bauchhautmuskel in Frage, der hinter der Milchgrube seine größte Dicke hat und über eine Linie, die man sich eine Hand breit über der Milchgrube parallel zum Erdboden gezogen denkt, nach oben nur wenig hinausragt. Zwischen Bauchhautmuskel und Haut ist das Unterhautbindegewebe nur spärlich entwickelt, sodaß beide bei schlecht genährten Tieren überhaupt nicht von einander zu trennen sind.

b) Die Beurteilung der Hautqualität.

Die Beschaffenheit der Haut ist in Rücksicht auf Stärke, Elastizität und Faltbarkeit von der Gesundheit und Ernährung, der Rasse und Abstammung, dem Geschlecht, Alter, Klima und der Haltung abhängig.

Gesunde und gut genährte Tiere haben eine weiche, elastische, quellige und leicht faltbare Haut, bei kranken und schlecht genährten Tieren ist sie

Digitized by Google

dagegen grob, dick, hart und unelastisch. Oft ist die Prozedur des Faltens im letzteren Falle mit einem hörbaren Geräusch und mit Schmerzen für das Tier verbunden, und hat man der Haut mühsam eine Falte abgerungen, so gleicht sich dieselbe beim Abheben der Finger nicht wieder aus, sondern bleibt längere Zeit (eine halbe Minute) stehen, um dann erst allmählich zu verschwinden. Die Ursache liegt in dem Mangel an Fett und elastischen Elementen in der Lederhaut und in der Verhärtung der bindegewebigen Substanzen, (Induration) in dem schwach entwickelten, fettarmen Unterhautgewebe, der trägen Hautzirkulation und der schlechten Drüsenthätigkeit, weshalb es der Haut auch an dem erforderlichen Saftreichtum mangelt.

Bei Erkrankungen geht die Haut oft ganz plötzlich in ihrer Qualität zurück und wird in wenigen Tagen hart, spröde und trocken, was man namentlich nach Schwergeburten, Verkalben und beim Zurückbleiben der Nachgeburt beobachten kann.

Weil ferner die Ernährung von bedeutendem Einfluß ist, so werden die Schlüsse, die man auf Grund von Prüfungen der Haut auf die Nutzung schließt, um so zutreffender, wenn die zu beurteilenden Tiere denselben Haltungs- und Ernährungsverhältnissen ausgesetzt waren.

Diesen Einfluß kann man häufig verfolgen an Kälbern, die von gleich guten Müttern aus einer edlen Zucht und von ein und demselben Vater abstammen und somit die Anlage zu den gleichen Eigenschaften haben.

Bleibt das eine Kalb auf dem größeren Gute und in den besseren Futterverhältnissen, so erhält es die feine Haut seiner Mutter, während das andere, in der benachbarten kleinbäuerlichen Wirtschaft aufgezogene Tier eine Hautdecke bekommen kann, die ebenso hart und gemein ist, wie bei den übrigen der Landrasse angehörigen Tieren des Bestandes.

Solch ein Tier hat aber trotzdem infolge seiner Abstammung die Anlage zur Milchergiebigkeit und wird dieselbe auch zur Entfaltung bringen, oder, wie der Konsument sagt, wird einschlagen, wenn es in bessere Haltungsverhältnisse gelangt.

Was die Abstammung und den Einfluß der Rasse anlangt, so haben die spätreifen Arbeitsrassen eine dicke Haut mit spärlich entwickeltem Unterhautbindegewebe, sodaß sie der Unterlage fester aufliegt und weder leicht abzuheben, noch zu falten ist. Solche Tiere werden niemals gute Melker, sie liefern aber im mittleren Alter und im ausgemästeten Zustande ein

Digitized by Google

sehr schmackhaftes Fleisch, weil das spärlich entwickelte Bindegewebe weder unter der Haut noch zwischen den Muskeln die Ansammlung von dicken Fettschichten gestattet, während die durch die Arbeit an einen regen Stoffwechsel gewöhnte Muskelfaser saft- und eiweißreich wird, und auch das Fleisch wegen der vorteilhafteren Verteilung des Fettes die sogenannte durchwaserte oder marmorierte Beschaffenheit annimmt. Da aber die Vertreter dieser Rassen — einfarbige, mitteldeutsche Landschläge, einige österreichische Alpenlandrassen und das graue Steppenvieh — erst spät abwachsen und das Futter nicht so gut verwerten, wie die frühreifen Schläge, so werden sie in der Regel erst zum Zwecke der weiteren wirtschaftlichen Ausnutzung gemästet, nachdem sie einige Zeit als Zugtiere gedient haben.

Prüft man die Haut dann, so ist sie wohl noch dick, aber auf ihrer Unterlage verschiebbar, auch hat sie wesentlich an ihrer Härte verloren, weil sich das lockere Unterhautbindegewebe vermehrt und auch Fett in der Cutis und Subcutis angesiedelt hat.

Je mehr die Zähigkeit und Genügsamkeit zurück und die Frühreife und Leichternährbarkeit in den Vordergrund treten, desto mehr ändert sich auch die Beschaffenheit der Haut, und bei den englischen Mastrassen ist dieselbe zwar dick, aber weich, elastisch, quellig, leicht falt- und dehnbar, die Falten gleichen sich sofort wieder aus und der aufgelegte Finger ist ohne Mühe im Stande, die Hautdecke auf ihrer Unterlage zu verschieben. Abstammung, Frühreife und reichliche Ernährung trugen hier von früher Jugend an zur Fettbildung in den lockeren Maschen der Unterhaut und im Hautkörper bei und erzeugten durch Mischung von Fett und dehnbarer, bindegewebiger Substanz eine Hautqualität, wie man sie in der Regel bei allen ausgemästeten, frühreifen Rindern anzutreffen gewöhnt ist.

Bei den Tieren der ausgesprochenen Milchrassen ist das drüsige Element auf Kosten des bindegewebigen in der Haut bevorzugt. Daher ist die Haut dünn, mäßig weich, fein behaart und glänzend, die Unterhaut bei guter Ernährung und gesundem Verhalten locker, der Hautkörper faltbar. Doch ist bei der Zucht von Milchkühen große Vorsicht geboten, die Haut nicht zu dünn zu gestalten, weil sie gleichzeitig einen Gradmesser für die Widerstandsfähigkeit abgiebt, und erfahrungsgemäß mit einer zu weit getriebenen Veredelung der Haut auch eine bedenkliche Verfeinerung der ganzen Konstitution Hand in Hand geht. Abgesehen davon, daß Tuberkulose, Kalbefieber, Aborten und andere lästige Gäste in solchen

Digitized by Google

Zuchten ihren Einzug halten, kann die übermäßige Veredelung auch deshalb nachteilig werden, weil die Fruchtbarkeit nachläßt und die spätere Ausnutzung solcher Tiere durch die Mast höchst unrentabel wird.

Andererseits giebt es aber auch sehr gute Milchkühe, welche selten oder niemals eine gute Hautqualität zeigen, nachdem sie zwei- oder dreimal gekalbt haben und somit in das leistungsfähigste Alter gekommen sind. Solche Tiere geben in der Regel nicht nur viel Milch, sondern halten in der Milchergiebigkeit auch lange aus, sodaß sie nur kurze Zeit trocken stehen und deshalb nicht im Stande sind, sich zu erholen und etwas Fett als Reservestoff aufzusparen, denn bei ihnen ist der Organismus nur in einseitiger Weise für die Stoffzufuhr nach dem Euter besorgt. Beurteilt man derartige Tiere nach ihrer Haut, so begeht man Irrtümer, weil man sie entweder für schlecht in der Milch, gemein in der Abstammung oder für krank hält, und doch ist keine von den drei Annahmen zutreffend. Indessen sind solche Tiere nur mit Vorsicht zur Zucht zu verwenden, da sie häufig eine schwächliche Nachzucht produzieren, auch werden sie im späteren Lebensalter leicht tuberkulös und schwer zu mästen. Sie eignen sich daher besonders für solche Milchwirtschaften, in denen die Kühe nur bis zu einem gewissen Alter gehalten, nachher aber gemästet werden, damit sie nach dem Abmelken noch vorteilhaft als Schlachttiere zu verwerten sind.

Weiterhin sind Alter und Geschlecht auf die Hautgestaltung von Einfluß.

Beim Absatzkalbe ist die Haut dünn und die Unterhaut locker, sodaß sich beim Aufblasen durch den Fleischer die Luft überall verteilt. Im Alter von 7 bis 8 Monaten wird die Cutis dicker und das Unterhautbindegewebe spärlicher, und zwar umsomehr, je schlechter die Ernährung und je geringer die Eigenschaft der Futterverwertung sind. Die Verhältnisse bessern sich dann wieder mit dem Eintritt in das letzte Stadium der Trächtigkeit, wo die Ausbildung der Frucht nahezu oder vollständig vollendet, und die Fütterung in Rücksicht auf die bald zu erwartende Milchergiebigkeit in der Regel eine reichlichere ist.

Die geschlechtlichen Unterschiede machen sich in der Haut im Alter von 8 bis 9 Monaten geltend. Hier nimmt die Haut der Bullen und Ochsen an Derbheit und Dicke zu und behält die letztere auch für das ganze Leben gegenüber den gleichrassigen weiblichen Tieren bei.

Was endlich die Einflüsse des Klimas anlangt, so läßt die in vielen Gegenden Deutschlands getriebene ausschließliche Stallhaltung dieselben über-

Digitized by Google

haupt nicht zur Geltung kommen. Man sieht dann in guten Stallungen des rauheren Gebirges bei Holländer Kühen auch in der Nachzucht dieselbe feine Haut wie man sie bei den frisch importierten Tieren zu finden gewöhnt ist.

Wo sich aber die Tiere während der Weidezeit Tag und Nacht im Freien befinden oder auch im Winter nicht genügend durch warme Stallungen gegen die Kälte geschützt sind, sorgt die Natur für einen gewissen Schutz, indem sie das Haarkleid verstärkt und durch Anregung des Appetites die Bildung von Fett in der Unterhaut begünstigt.

Am vorteilhaftesten wirkt ein gleichmäßiges Seeklima mit reichlicher Weide auf die Hautqualität ein, während die Tiere in trockenen, warmen Klimaten in der Regel eine zähe, spröde, unelastische Haut besitzen.

Zusammenstellung der Hautformen.

1. Haut dick, derb, wenig auf ihrer Unterlage zu verschieben und schwer zu falten. — Landrassen und in der Jugend dürftig ernährte moderne Höhenrassen. — Arbeitstüchtig, widerstandsfähig, wenig milchergiebig, schwer auszumästen.

2. Haut dick, weich, elastisch, leicht verschieb- und faltbar. — Mast- und Milchmastrassen Englands und der norddeutschen Marschen. — Mastfähigkeit und Futterverwertung ausgezeichnet, Milchergiebigkeit mäßig und zur Arbeit wenig geeignet.

3. Haut dünn, weich, elastisch, quellend, locker. — Milchrassen Norddeutschlands. — Milchergiebigkeit vorzüglich, Mast- und Arbeitsfähigkeit mittelmäßig.

4. Haut auffallend dick, trocken und angebacken, beim Falten knisternd. — Gemeine oder kranke Tiere namentlich der Gebirgsrassen.

5. Haut übermäßig dünn, nicht gerade hart, aber unelastisch, wenig dehnbar. — Überzüchtete Milchrassen. — Milchergiebigkeit oft sehr gut, Zuchttauglichkeit mangelhaft.

c) Abnorme Hautverhältnisse.

Die Haut ist als Decke des Gesamtkörpers manchen äußeren schädlichen Einwirkungen ausgesetzt und wird außerdem auch durch innere Krankheiten in Mitleidenschaft gezogen. Diese Veränderungen sind für die Beurteilung des Rindes von Wichtigkeit und sollen deshalb hier eine kurze Erwähnung finden.

Digitized by Google

1. Umfangsvermehrungen.

a) Oedeme sind teigige Geschwülste an den Beinen, dem Unterbauche und am Triel und Stauungserscheinungen bei Krankheiten der Nieren und des Herzens. Als entzündliche Schwellungen findet man sie bei Euterentzündungen und am Kopfe bei der Rinderseuche.

b) Emphyseme treten auf als Luftansammlungen unter der Haut. Man unterscheidet:

aa) Das Rauschbrand-Emphysem mit blutig-seröser Durchtränkung der Unterhaut und Gasentwickelung in derselben.

bb) Die einfache Windgeschwulst ist bedingt durch Eindringen von Luft in die Unterhaut bei Verwundungen namentlich an Brust und Schulter oder durch Austreten von Luft aus dem Pansen nach dem Pansenstiche oder der Lunge nach Zerreißungen von Lungengewebe. In der Regel entstehen bedeutende aber ungefährliche Luftansammlungen am Halse, der Brust, Schulter und auf dem Rücken.

2. Zusammenhangsstörungen.

a) Hautbrand, beim Durchliegen dort auftretend, wo die Knochen direkt von der Haut bedeckt sind, wie an der Hüfte, dem Sprunggelenk, dem Vorderknie und den Augenbögen.

b) Geschwürige Prozesse in der Haut am Kopfe bei Aktinomykose.

c) Verwundungen durch Instrumente bei Operationen zur Beseitigung von Krankheiten. Überbleibsel sind Narben in der Drosselrinne nach Aderlässen, in der linken Hungergrube nach Pansenstichen, und früher fanden sie sich an den Brustwandungen nach Haarseilen bei Behandlung der Lungenseuche.

3. Hautentzündungen.

a) Mechanische beim Fallen im Eisenbahnwagen. Hier treten die Nachbarn auf die Kruppe, wodurch die Haut von Haaren entblößt, blutrünstig, trocken, warm und schmerzhaft wird.

Ähnliche Entzündungen sieht man an den Sprung- und Sitzbeinhöckern durch Anstoßen an die Wagenwandung.

b) Nässende Hautentzündungen bei Schlempe- und Kartoffelmauke und bei Quecksilbervergiftungen.

Digitized by Google

4. Warzen und Neubildungen.

a) Warzen kommen bisweilen auf dem Rücken von jungen Bullen in so ausgebreitetem Maße vor, daß sie das Aussehen des ganzen Tieres entstellen.

b) Neubildungen finden sich als kleine rundliche Fett- und Knorpelgeschwülste oder als mehr flache, unschädliche Drüsenneubildungen an den Bauch- und Brustwandungen.

5. Hautparasiten.

a) Tierische Parasiten.

Räudemilben. Beim Rinde kommen zwei Milbenarten vor, welche Räude verursachen, nämlich eine Saugmilbe, Dermatocoptes communis (Fig. 24) und eine schuppenfressende Milbe, Dermatophagus bovis. Beide halten sich auf der Oberfläche der Haut auf, ohne Gänge zu graben, doch sticht die erstere die Lederhaut an, um Blut oder Lymphe zu saugen, während die letztere sich nur von Hautschuppen nährt.

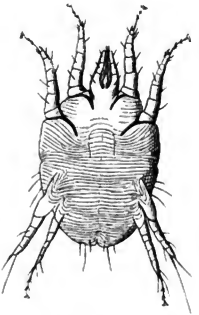


Fig. 24. Weibchen von Dermatocoptes communis, von der Bauchseite, nach Siedamgrotzky.

Die Dermatocoptesräude erstreckt sich zu Beginn regelmäßig auf die Schwanzwurzel und auf die Seitenflächen des Halses, dann auf die Schulter- und Rippengegend, auf das Genick und den Grund der Hörner.

Die Dermatophagusräude ist meist auf Schwanzwurzel und die Steißgruben beschränkt, — Steißräude — doch werden auch vielfach die Schenkel betroffen.

Beide Milben verursachen Jucken, Haarausfall und infolge des Scheuerns Hautentzündung. Die Tiere reiben sich an den Nachbarn, den Krippen und Wänden und verraten ein auffallendes Wohlbehagen, wenn man mit der Hand über die entzündeten Hautstellen hinwegstreicht.

Läuse. Man hat hier zwischen der eigentlichen Laus — Haematopinus — und dem Haarling — Trichodectes — zu unterscheiden.

Trichodectes scalaris hat einen breiten Kopf, saugt kein Blut,

Digitized by Google

sondern benagt die Haare und Hautschuppen. Er findet sich als sogenannte Hungerlaus meist bei heruntergekommenen, jungen Tieren und verschwindet in der Regel, wenn sich die Ernährung bessert, und die Tiere geschoren werden. (Fig. 25.)

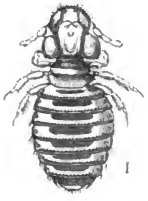


Fig. 25. Trichodectes scalaris Rinderhaarling, nach Siedamgrotzky.

Fig. 26. Haematopinus tenuirostris vom Rinde.

Von den echten Läusen schmarotzen auf dem Rinde der Haematopinus eurysthernus und der Haematopinus tenuirostris. (Fig. 26.)

Beide saugen vermöge ihres Saugrüssels Blut und belästigen die Tiere durch den Juckreiz erheblich. Ihr Lieblingssitz sind der Grund der Hörner, Genick, Hals, Rücken und Kruppe namentlich bei Weidetieren, die in der Regel „verlaust" sind, weil die langen Haare und das unterlassene Putzen die Ansiedelung des Ungeziefers begünstigen.

Zecken. In neuerer Zeit hat in Amerika die Texaszecke (Boophilus bovis) als Übertragerin des Blutparasiten (Pyrosoma bigeminum) des Texasfiebers eine gefährliche Berühmtheit erlangt. (Fig. 27 u. 28).

Fig. 27. Geschlechtsreife weibliche Zecke nach der letzten Häutung, Rückenansicht.

Fig. 28. Eier der Rinderzecke.

Die bei uns auf Rindern vorkommende Ochsenzecke (Ixodes reticulatus) belästigt die Tiere hauptsächlich nur in Wäldern und ist sonst ungefährlich.

Bremsenlarven. Die Rinderbremse, Hypoderma bovis, Dassel- oder Biesfliege, schwärmt in der heißen, sonnigen Mittagszeit der Monate Juni bis August und legt ihre Eier auf die Haut der Rinder. Die aus denselben ausschlüpfenden Larven gelangen in die

Digitized by Google

Unterhaut und verursachen die sogenannten Dasselbeulen, aus denen sie nach etwa dreivierteljährigem Aufenthalte herausspringen, um auf den Boden zu fallen, sich zu verpuppen und nach einigen Wochen zum fertigen Insekt zu werden. (Fig. 29 a und b.) Ob die Larven durch die Haut oder vom Darme aus in die Unterhaut wandern, ist z. B. noch nicht genügend aufgeklärt.

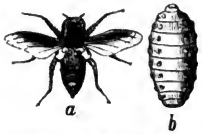


Fig. 29. a Dasselfliege, b deren Larve.

Die Dasselbeulen finden sich an der oberen Körperfläche und nur bei Weidetieren. Sie schaden den Rindern in der Regel nichts, entwerten aber die Haut. Rinder mit Dasselbeulen kann man mit Bestimmtheit für Weidetiere erklären.

b) Pflanzliche Parasiten.

Die Borkenflechte. Beim Rinde finden sich am Halse und auf dem Rücken, an der Brust, den Bauchwandungen und auf der Kruppe oft zahlreiche, rundliche bis thalergroße Flecke, die von schmutzigen Borken bedeckt sind. Die Ursache ist ein Pilz, — Trichophyton tonsurans — der in der Haartasche wuchert und das Haar zerstört, sodaß es abbricht. (Fig. 30.) Das Leiden ist nicht gerade erheblich, aber doch nicht leicht zu beseitigen und sehr ansteckend.

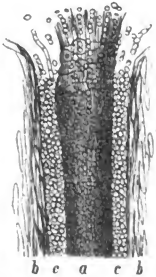


Fig. 30. Haar vom Rinde mit Trichophyton tonsurans, a Haar, b Haarscheide, c Pilzmassen, oben einzeln, nach Siedamgrotzky.

2. Das Haar.

a) Allgemeine histologische Verhältnisse.

Am Körper des Rindes unterscheidet man: Deckhaare, Flaumhaare, Schutz- oder Grannenhaare und Tasthaare.

Die Deckhaare sind am zahlreichsten, sie kommen schräg aus der Haut und verlaufen in der Hauptsache am Rumpfe von vorn nach hinten und an den Gliedmaßen von oben nach unten. Sie liegen in der Haartasche und reichen mit dieser mehr oder weniger tief in die Lederhaut hinein. Die Deckhaare stehen parallel zu einander und decken sich dachziegelartig, wodurch ihre Aufgabe, die Haut vor starker Durchnässung und übermäßiger Wärmeabgabe zu schützen, wesentlich erleichtert wird. Am

Digitized by Google

Grunde der Haartasche erhebt sich die Lederhaut zur Haarpapille, welche die Hauptbestandteile des Haares absondert. Die Haare haben an bestimmten Körperteilen gewöhnlich dieselbe Richtung, und nennt man solche Partien Haarfelder (Wilckens). Kreuzen sich die Haare auf einer Linie, so spricht man von Haarwällen, gehen sie von einem Punkte aus strahlenförmig auseinander, von Wirbeln.

Die Flaumhaare liegen oberflächlicher in der Cutis und sind meist marklos. Sie finden sich nur im Winterhaare der Rinder und fallen im Frühjahr bei guter Haltung regelmäßig wieder aus.

Die Schutzhaare sind stärker als die Deckhaare, reichen bis an die Subcutis heran und kommen in mehr senkrechter Richtung aus der Haut hervor. Sie finden sich beim Rinde als Schweifquaste und als Augenwimpern, während der Stirnschopf als Verlängerung des Deckhaares anzufassen ist.

Die Tasthaare sind borstenartig und steigen senkrecht aus der Haut heraus. Sie stehen um Augen, Nase und Maul herum, sind mit feinen Nervenfasern ausgestattet und daher in gewisser Beziehung Schutzvorrichtungen, welche den Tieren im Dunklen die Nähe von fremden Dingen anzeigen.

b) Der Haarwechsel.

An den Haaren des Rindes findet entweder ein kontinuierlicher oder ein periodisch wiederkehrender Wechsel statt, wobei die Tasthaare und die Haare der Schwanzquaste dem ersteren unterliegen, während die Deckhaare sich zu bestimmten Zeiten erneuern. Der periodische Haarwechsel geht im Frühjahr vor sich, indem das Flaumhaar verschwindet, und auch das längere Deckhaar einem kürzeren Platz macht. Im Herbste dagegen handelt es sich nur um Einschiebung von Flaumhaaren und um Verlängerung des vorhandenen Deckhaares, ohne daß ein Ausfall stattfindet. Es ist daher eigentlich nicht richtig, im Herbste von einem Haarwechsel zu sprechen.

Da bei erwachsenen Tieren eine Vermehrung der Haarpapillen durch Neubildung derselben nicht möglich, und eine Bildung von Haaren ohne Papille nicht denkbar ist, so muß man die Vermehrung der Haare im Winter mit Götte dadurch zu erklären suchen, daß sich in einem Haarbalge mehrere Haare bilden können.

Beim Haarausfall löst sich das Haar von der Papille, fasert sich auf und rückt nach der Hautoberfläche zu vor. Während sich auf der frei gewordenen Papille ein neues Haar bildet, bleibt das abgestoßene als Beet-

Digitized by Google

haar noch im Balge sitzen, und schließlich kann es neben dem neuen Haare aus demselben herausſehen. Da der Haarwechsel besondere Anforderungen an den Körper stellt, und auch die mit demselben einhergehende rege Blutzirkulation in der Haut eine gewisse Empfindlichkeit der Tiere gegen äußere Einflüsse mit sich bringt, so sind dieselben zu dieser Zeit zu Krankheiten geneigt, wenn auch nicht in dem Maße, wie Pferde, bei denen im Frühjahr Katarrhe der Atmungsorgane zur Regel gehören.

c) Einfluß der Temperatur, der Ernährung und des Klimas auf die Haarqualität.

Der Grad der Verdichtung des Haarpelzes ist abhängig von der Temperatur. Tiere, die in kühlen Nächten auf der Weide oder im Winter in kalten Stallungen gehalten wurden, bekommen ein langes und dichtes Haar, während bei dauerndem Aufenthalte in warmen Stallungen auch im Winter das Auftreten von Flaumhaar unterbleibt. Es ist dann der Haarwechsel, wenn solche Rinder regelmäßig geputzt werden, im Frühjahr nur wenig auffällig. Stellt man Tiere mit einem dicken Winterpelze in kühlen Ställen auf, so verlieren sie denselben erst bei dem Eintritt der wärmeren Jahreszeit, jedoch auch trotz derselben um so später, je länger und kälter der voraufgegangene Winter, und je dürftiger die Fütterung war. Dagegen wird der Haarwechsel beschleunigt, wenn man derartige Rinder in wärmere Stallungen bringt, regelmäßig putzt und reichlich mit protein- und fetthaltigem Futter ernährt.

Kälber kommen mit Flaumhaar auf die Welt, welches dem Deckhaar erst bei zweckmäßiger Ernährung nach einigen Wochen Platz macht. Ist die Fütterung nach dem Absetzen schlecht und unzweckmäßig, so wird das Haar auch im Sommer dicht und lang, wodurch die ganze Entwickelung der Tiere leidet. Andererseits beobachtet man wieder ausgesprochenes lockiges Haar bei solchem Jungvieh, welches Monate hindurch fast ausschließlich mit Vollmilch ernährt wurde. Männliche Tiere haben ein strafferes Deckhaar als Kühe, auch wird dasselbe auf der Stirn, zwischen den Hörnern und am Halse länger und wellig oder gekräuselt.

Reichliche Ernährung macht neben entsprechender Haltung das Haar kurz und glänzend, weil die Hautdrüsen bei solchen Tieren gut funktionieren. Ärmliche Fütterung oder Krankheiten, welche die physiologische Ausnutzung des Futters oder die Aufnahme desselben erschweren, bewirken das Gegenteil, das Haar wird grob, glanzlos und trocken.

Digitized by Google

Wie die Jahreszeiten auf den Haarwechsel, so wirkt das Klima auf die Haarbeschaffenheit ein. Im warmen Klima ist das Haar dünn und kurz, im kalten lang und dicht; das Seeklima zeitigt wiederum ein langes, weiches, häufig gewelltes Haar.

d) Die Beziehungen der Haarbeschaffenheit zur Nutzung.

Der kürzlich verstorbene Ökonomierat Neuhaus-Selchow legte ein großes Gewicht auf die Gleichmäßigkeit der Behaarung an gewissen Körperstellen, die er als Wertmalstellen bezeichnete. Fand er um Maul, Auge, After und Schamteile herum und an den Weichen, dem Schwanze und der Krone einen gleichmäßig dichten, weichen Haarbesatz, so bezeichnete er das Tier als homogen und als leistungsfähig, während er aus einer groben oder zu spärlichen Behaarung auf Widersprüche in der ganzen Anlage und wirtschaftliche Minderwertigkeit schloß.

Er will nach diesem System in seiner großen Wirtschaft Selchow viele Jahre hindurch beim Ankauf die Kühe beurteilt und solche Resultate erzielt haben, daß die Tiere oft ohne zu kalben 4—6 Jahre hindurch zur vollen Befriedigung gemolken werden konnten. Desgleichen hat er auch nach diesem Prinzip mit Erfolg seine Arbeitspferde ausgesucht.

Der liebenswürdige, immer zur Belehrung bereite Herr hat mir zu verschiedenen Malen an Pferden und Rindern seine Methode erläutert. Er berücksichtigte aber dabei in gleicher Weise die Größe des Kopfes, die Beschaffenheit der Hüfe und des Skelettes und die Qualität der Haut, er prüfte somit die ganze Konstitution und traf an seinen Demonstrationsobjekten immer das Richtige, weil er gleichzeitig über einen eminent praktischen Blick und ein sicheres Auge verfügte.

Besitzt man die letztere Eigenschaft und versteht man es, aus der Konstitution zutreffende Schlüsse auf die Leistung der Tiere zu ziehen, so wird die Berücksichtigung der Neuhausschen Theorie von der Bedeutung des ausgeglichenen Haarbesatzes an den Wertmalstellen bei der Beurteilung eines Zucht- oder Nutztieres gute Dienste leisten.

III. Die Haarfarbe.

Die Haarfarbe wird durch Pigment hervorgerufen, welches in der Rindenschicht des Haares seinen Sitz hat.

Bei den grauen und gelben Tieren der Gebirgsrassen schwindet das Pigment mit zunehmendem Alter und bei ausschließlicher Stallhaltung in

Digitized by Google

den Haaren, sodaß dieselben schließlich grau- oder gelbweiß werden können, auch haben die Vertreter dieser Rassen bei einer Verpflanzung in andere Gegenden die Neigung, eine bläßere Nachzucht zu produzieren.

Eine starke Schicht dunklen Pigmentes soll den Haustieren einer alten Erfahrung zufolge eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse verleihen, und weiß man ja von Pferden, daß Tiere mit weißen Abzeichen an den Beinen hier besonders zu Hauterkrankungen disponieren. Auch ist es bekannt, daß weiße Schweine im allgemeinen empfindlicher sind als schwarze. Wollte man diese Erfahrungen zu Schlüssen für die gleichen Verhältnisse beim Rinde verwerten, so müßte man bei den weißen und den blaß gefärbten Tieren eine größere Neigung zu entzündlichen Zuständen vermuten, was indessen beim Rinde nur zutrifft, wenn die hellere Farbe durch degenerative Prozesse innerhalb des Stammes entstanden ist. Bei solchen Tieren ist eine unleugbare Disposition zu Krankheiten vorhanden, die sich aber nicht mit Vorliebe auf die Haut, sondern auf die verschiedenen Abteilungen des inneren Apparates oder die ganze Konstitution erstrecken.

Sodann geht der allgemeine Glaube, daß hellfarbige Tiere in der Milch- und Fleischproduktion ergiebiger seien, als dunkelfarbige, und daß bei letzteren ein dunkler Hodensack oder ein dunkles Euter die Aussicht auf eine befriedigende Nutzbarkeit noch weiterhin herabmindern. Diese Ansichten sind indessen, obwohl sie von vielen Züchtern geteilt werden, doch objektiv nicht genügend zu stützen; denn richtet man sein Augenmerk näher auf diese Verhältnisse, so wird man bald zu dem Ergebnis kommen, daß es unter den weißen und blaßgelben Tieren viele minderwertige giebt, während sich unter den dunkelgefärbten andererseits wiederum recht gute Nutztiere befinden.

Beim Rinde ist die Farbe ein wesentliches Hilfsmittel bei der Feststellung der Rasse.

Während man aus der Fuchsfarbe des Pferdes auch nicht den geringsten Schluß auf seine Rassezugehörigkeit ziehen kann, trifft man in der Regel das Richtige, wenn man die Heimat eines einfarbigen, gelben Rindes nach Süddeutschland verlegt, wobei die Färbung des Flotzmauls, der Hörner, Klauen und der Schwanzquaste noch besonders ins Gewicht fällt.

Der konventionelle Sprachgebrauch hat hier zur Einbürgerung einer kurzen Bezeichnung geführt, indem man, falls Flotzmaul, Hornspitzen und Klauen schwarz, bläulich, schiefergrau oder bleifarben aussehen, von dunklen,

Digitized by Google

sonst aber von hellen Pigmenten spricht, gleichgültig, ob es sich dann um Pigmentlosigkeit oder um gelbe Verfärbung handelt.

Aus der Farbe und Beschaffenheit der Pigmente, zu deren vollständigen Prüfung man auch noch die Farbe der Zunge und der Maulschleimhaut heranziehen kann, beurteilt man bei gewissen Rassen Süddeutschlands und der Schweiz die Rassenreinheit der Tiere und schließt auf den rationell geleiteten Schauen alle diejenigen Individuen von der Preisbewerbung aus, die durch Pigmentfehler auf eine unreine Abstammung schließen lassen.

Die verschiedenen Farben.

Man teilt die Rinder der Farbe nach ein:

1. In solche mit einfarbigem Haar.
2. In solche mit gemischtfarbigem Haar.

Zu ersterem rechnet man das weiße, graue, gelbe, rote, braune, schwarze und blaue Haar, zu letzterem das Stichelhaar, die Schimmel, Striemen, Schecken, das gefleckte Haar, das Tigerhaar und das bunte oder geblümte Haar.

1. Das einfarbige Haar.

a) Das weiße Haar.

aa) Haut und Flotzmaul gelb oder fleischfarben, Hornspitzen und Klauen hell, Augenwimpern weiß, Augenlider fleischfarben umrändert. — Shorthorns, abgeblaßte Simmenthaler, die Rinder Rosensteiner Zucht.

bb) Weiße Haare auf grauer Haut, Pigmente dunkel oder schwarz oder ungleichmäßig. Beim Steppenvieh auch Ohreinfassung, Augenumränderung, After, Scheide schwarz, bei den weißen, rasselosen Niederungsrindern bisweilen einige kleine, rundliche Flecken (Tupfen) auf der Hinterbacke. — Einzelne Stämme der Steppenrassen, degenerierte Braunviehschläge, einzelne Tiere des rasselosen Landviehs.

Die rein weißen Tiere der Gruppe aa bezeichnet man gewöhnlich als Schimmel, diejenigen der Gruppe bb als lichtgrau oder grauweiß.

b) Das graue Haar.

aa) Haut dunkel, vielfach perlgrau, Pigmente dunkel oder schwarz, weiße Abzeichen fehlen.

Haar aschgrau oder dachsgrau. Letztere Farbe kommt dadurch zu Stande, daß das Haar unten und in der Mitte dunkel, im oberen Drittel

Digitized by Google

(der Spitze) weiß ist. — Steppenvieh, Grauviehschläge der Alpen. Außerdem ist das Flotzmaul von einem schmalen, hellen Ringe umgeben, und bei den Steppenrassen der Rückenstreif schwarz, bei den einfarbigen Gebirgsschlägen heller als die übrige Haardecke gefärbt.

bb) Haut dunkel, Haar fahl- oder silbergrau, metallglänzend. Pigmente nicht konstant dunkel, wenigstens Flotzmaul häufig fleckig, ohne den hellen Ring. Abzeichen am Kopf und den Gliedmaßen häufig. — Ostfriesen und Holländer.

c) Das gelbe Haar.

Haut gelb, rot oder grau, Pigmente hell, Hörner nicht selten mit dunklen Spitzen.

aa) Deckhaar blaßgelb, falb, in der Regel mit weißen Abzeichen am Kopfe. — Simmenthaler.

bb) Deckhaar erbsengelb. — Scheinfelder, Glan, Limpurger.

cc) Deckhaar rotgelb, — Frankenvieh — hier vielfach gepfelt.

dd) Deckhaar semmelgelb, Pigmente dunkel, Flotzmaul mit hellem Ringe. — Das einfarbige Gelbvieh der Alpen.

Bei bb, cc, dd fehlen die weißen Abzeichen in jedem Falle.

d) Das rote Haar.

Haut gelb, rot oder grau.

aa) Deckhaar dunkel- bis braunrot, am Kopfe und Halse in der Regel etwas dunkler, ohne weiße Abzeichen. Pigmente hell, — Voigtländer, Harzer, Vogelsberger, — Pigmente dunkel, — Angler — Pigmente noch nicht ausgeglichen, d. h. mal hell, mal dunkel — Rote Ostfriesen, schlesisches Rotvieh.

bb) Deckhaar gelbrot, Pigmente hell, häufig Abzeichen am Kopfe. — Einzelne Tiere unter den Holsteiner Rassen.

e) Das braune Haar.

Haut grau oder schwarz, Pigmente dunkel.

aa) Deckhaar kaffeebraun, Haar tief dunkel.

bb) Deckhaar rehbraun, Haar wie dasjenige der Rehe. In beiden Fällen Bauch, Beine, Mittelfleisch und Rückenstreif hell, ohne weiße Abzeichen am Kopfe. — Braunviehschläge der Alpen.

Digitized by Google

cc) Deckhaar dunkelbraun ohne helle Schattierungen, meist mit weißen Abzeichen am Kopfe. — Holländer, Landvieh.

dd) Deckhaar schwarzbraun, Haarkleid mit braunem Schimmer, glänzend. Meistens bei Kreuzungen zwischen roten und schwarzen Tieren. Mit oder ohne weiße Abzeichen am Kopfe.

f) Das schwarze Haar.

Haut schwarz, Pigmente dunkel.

Im Sommer und bei guter Haltung tiefschwarz, glänzend, im Winter bei reichlicher Behaarung rußschwarz, ohne Glanz. In der Regel weiße Abzeichen am Kopfe, erwünscht weiße Beine, weißer Hodensack und weißes Euter. Nicht selten an der Hinterbacke, auf der Kruppe oder zur Seite der Rippen ein schmaler, weißer Haarkranz. — Niederungsrassen.

g) Das blaue Haar.

Haut und Pigmente dunkel, Haar dunkelblau, glänzend, meistens weiße Abzeichen am Kopfe. Diese Haarfarbe findet sich nur verhältnismäßig selten bei den Niederungs-Landschlägen und ist auch sehr in der Abnahme begriffen.

2. Das gemischtfarbige Haar.

a) Das Stichelhaar.

Hier sind vereinzelte weiße Haare der dunklen (schwarzen, roten, blauen) Grundfarbe beigemischt.

b) Das Schimmelhaar.

Hier sind weiße und dunkle Haare etwa in gleicher Menge mit einander gemischt, die dunkle Farbe blaßt im Alter nicht ab.

Je nach der Farbe der dunklen Haare unterscheidet man:

aa) Rotschimmel. Haut gelblich, Pigmente hell. — Shorthorns, Holsteiner. — (Fig. 31).

bb) Schwarzschimmel.

cc) Blauschimmel. Haut dunkel, bis schwarz, Pigmente unbestimmt. — Landvieh.

dd) Grauschimmel, Haut grau, Pigmente unbestimmt. — Einzelne Tiere unter den Holländern.

Bei den Rot-, Schwarz- und Blauschimmeln sind Kopf und Hals sehr häufig einfarbig.

Digitized by Google

c) Das gestriemte Haar.

Bei gelben Tieren verlaufen in der Richtung der Haare schwarze Streifen wie bei Doggen. (Wolfsstrehlig.)

d) Das Scheckhaar.

Große weiße Haarpartieen auf heller Haut wechseln mit ebensolchen dunklen auf gelber, grauer oder schwarzer Haut ab.

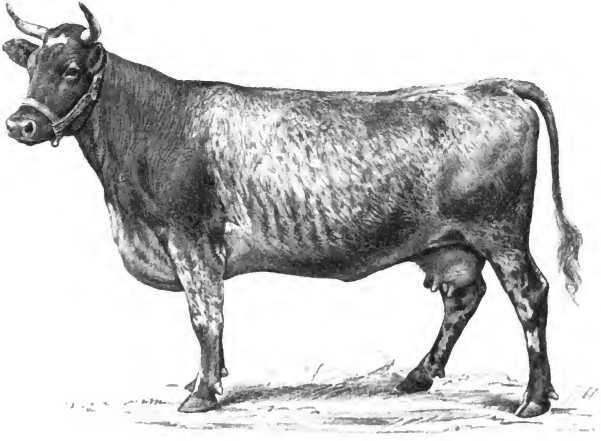


Fig. 31. Rotschimmel mit unregelmäßigem Stern.

Je nach der Farbe der dunklen Stellen spricht man dann von Grauschecken, Gelb- oder Falbschecken, Rotschecken, Braunschecken, Schwarzschecken und Blauschecken. Zu erwähnen ist an dieser Stelle noch, daß bei den Rot- und Schwarzschecken in den weißen Hautpartieen oftmals runde, Ein- bis Fünfmarkstück große, schwarze oder rotbraune Flecke auftreten, die aber von weißen Haaren bedeckt sind, also nur auf der Pigmentierung der Haut beruhen. Man sieht solche Zeichnungen sowohl bei Holländern wie namentlich bei den Breitenburgern.

Digitized by Google

Besondere Formen in Rücksicht auf die Schattierung der Flecke.

aa) Schimmelschecken.

Die dunklen Hautpartieen sind nicht einfarbig, sondern von der Farbe der Schimmel, und müßte man die Tiere, wollte man ähnliche Bezeichnungen wie beim Pferde anwenden, Porzellanschecken nennen.

Einmal ist diese Benennung aber nicht üblich und andererseits auch insofern nicht ganz zutreffend, als beim Pferde die geschimmelten Flecke mit zunehmendem Alter weiß werden, sodaß nur die Haut ihre dunkle, durchscheinende Färbung behält, während beim Rinde das Haar unverändert bleibt.

Solche Tiere sind zweckmäßig als Rot-, Schwarz- oder Blauschimmel-Schecken zu bezeichnen.

bb) Tigerschecken.

Bei Rotschecken finden sich in den weißen Hautpartieen mehr oder weniger zahlreiche, kleine, weiße, rundliche Flecke, namentlich auf dem Rücken, der Kruppe und am Schwanze.

cc) Achatschecken.

Ausnahmsweise sind die dunklen Flecke bei den Schecken mal nicht von gleicher, sondern von verschiedener Farbe, so namentlich am Kopfe bei Braunschecken, wo ich mehrfach die dunklen Partieen auf der einen Seite von brauner, auf der anderen von schwarzer Farbe sah.

dd) Striemenschecken.

Die dunklen Flecke sind nicht einfarbig, sondern mit schwarzen Streifen versehen.

Besondere Formen in Rücksicht auf die Ausbreitung der weißen Hautpartieen.

Bei den regelmäßigen Schecken wechseln dunkle und helle Platten mit einander in der Weise ab, daß Kopf und Hals, Bauchwand, Flanke und Sitzbeinpartie bis zum Hüftgelenk dunkel, der übrige Körper dagegen weiß ist. (Fig. 32.)

Bisweilen ist bei einzelnen Tieren oder bei ganzen Rassen die Scheckfärbung in besonders charakteristischer Form vorhanden und unterscheidet man in dieser Richtung:

aa) Rückenschecken. Die weiße Farbe findet sich als zusammenhängender Längsstreifen auf dem Rücken. In Bayern nennt man derartige Tiere

Digitized by Google

Fig. 32. Regelmäßige Scheckzeichnung.

Rückeln. Dieſelben repräſentieren meiſtens beſtimmte Raſſen. (Fig. 33.) Die mancherorts gebrauchte Bezeichnung „Rückenſtrieme“ iſt unzutreffend.

Fig. 33. Rückenſcheckc.

Digitized by Google

Fig. 34. Gurtenſchecke.

bb) **Bauchſchecken.** Der Rumpf iſt dunkel, Unterbauch, Unterbruſt, Kniefalte, Euter und Beine ſind weiß.

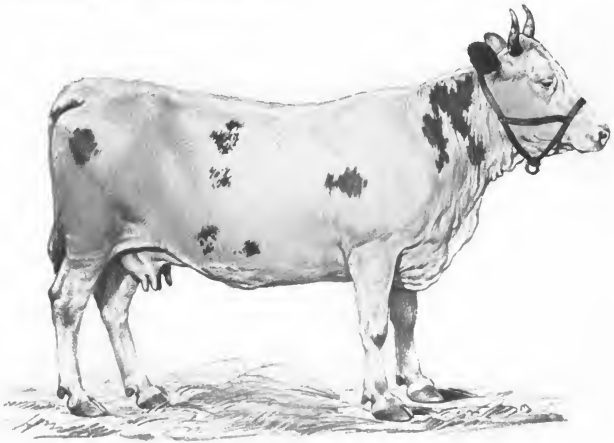


Fig. 35. Gefleckte Tier.

Digitized by Google

cc) Gurtenschecken (Lakenvieh in Holland) sind Tiere, bei denen der weiße Streifen gurtförmig die Mittelhand überzieht. (Fig. 34.)

e) Das gefleckte Haar.

Rinder werden als gefleckt bezeichnet, wenn die dunklen Hautstellen nur einen geringen Teil der gesamten Körperoberfläche einnehmen und als mehr vereinzelte, verschieden große, meist rundliche Flecke auftreten. Man

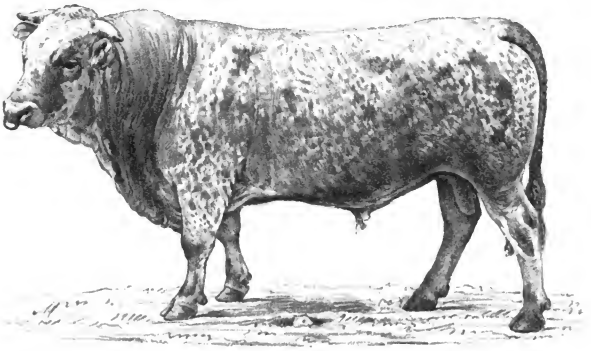


Fig. 36. Tiger.

nennt solche Tiere dann gewöhnlich Schimmel-Gelbfleck, Schimmel-Rotfleck ꝛc. (Fig. 35.)

Tiere mit kleinen, runden, dunklen Punkten heißen getupft, solche mit kleinen Zacken gesprenkelt.

f) Das Tigerhaar.

Es heben sich zahlreiche, dunkle, rundliche Flecke aus dem sonst hellen Haarkleide ab. Bei einzelnen Tieren und Rassen (Ansbach-Triesdorfer) sind sie klein und sehr zahlreich, (Fig. 36) bei anderen wiederum größer und spärlicher.

g) Das bunte oder geblümte Haar.

Ist die Abgrenzung zwischen den hellen und dunklen, in der Regel roten Hautstellen nicht regelmäßig, sondern springt die dunkle Farbe zacken-

Digitized by Google

oder punktförmig in die weiße hinein, oder treten in den größeren, dunklen Partieen weiße, zackige Flecke auf, so heißt ein solches Tier in Norddeutschland bunt und in Süddeutschland geblümt. (Fig. 37.)

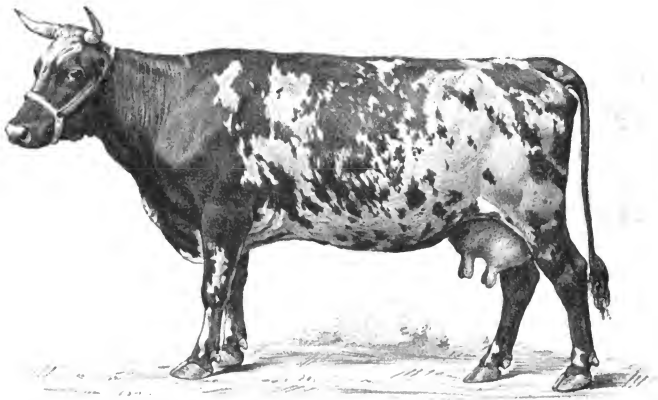


Fig. 37. Rotbunte Kuh.

3. Die Abzeichen.

Abzeichen sind weiße Färbungen am Kopfe und an den Beinen.

Abzeichen am Kopfe.

a) Flöckchen, Flocke oder Blümchen, ein kleiner, weißer Fleck auf der Stirn. (Fig. 38.)

b) Stern, ein größerer, weißer Fleck auf der Stirn. Je nach der Form nennt man den Stern rund, viereckig, keilförmig, (siehe Fig. 71) regelmäßig oder unregelmäßig. (Siehe Fig. 37.) Verläuft die Zeichnung nach unten zugespitzt, so spricht man von Schußstern, ist die ganze Stirn einschließlich der Stirnbeinkante weiß, von weiß gestirnt. (Fig. 39.) Eine Mischung von dunklen und weißen Haaren bedingt den schattierten Stern.

c) Die Bläsſe ist ein weißer Streifen, der über Stirn und Nase läuft und je nach der Ausdehnung als schmal (Fig. 40) oder breit, (Fig. 41)

Digitized by Google

als durchgehend (Fig. 40) oder unterbrochen (Fig. 42) bezeichnet wird. In Bayern nennt man Rinder mit durchgehender, breiter Bläſſe Blaſſeln.

Erſtreckt ſich die weiße Farbe auch über die Backen, ſo heißen die Tiere Weißköpfe, in der Schweiz Blösch. (Fig. 70.)

Fig. 38. Flöckchen.

Fig. 39. Weiß geſtirnt.

d) Der Augenring. Nicht ſelten findet man bei ganzen Schlägen, (Weſterwälder) wie auch bei Kreuzungsprodukten zwiſchen weiß- und dunkelköpfigen Tieren auf dem ſonſt weißen Kopfe einen der Körperfarbe ent-

Fig. 40. Schmale Bläſſe.

Fig. 41. Breite Bläſſe (Blaſſel).

ſprechenden, mehr oder weniger breiten, dunklen Ring, der meiſt um beide, ſelten nur um ein Auge gezogen und entweder ganz aus dem weißen Grunde abgeſetzt iſt (ſiehe Fig. 69) oder hinten nach den Backen zu in die dunkle Partie übergeht. (Siehe Fig. 304.)

Digitized by Google

Dieser Augenring fehlt selten bei Kreuzungen von Simmenthalern mit anderen Rassen und ist noch sehr oft bei Nachzuchtprodukten zu treffen, die schon zu $^7/_8$ oder $^{15}/_{16}$ Simmenthaler Blut besitzen, während er andererseits wieder bei Tieren vorkommt, die nur zu $^1/_4$ oder $^1/_8$ Simmenthaler Blut enthalten. Bei zunehmender Veredelung wird der Ring in der Regel schmäler und bei Rotscheckeu auch bläſſer.

Fig. 42. Unterbrochene Bläſſe.

Bei Kreuzungstieren ist der Augenring daher ein sehr sicheres Hilfsmittel, die Einmischung von Simmenthaler Blut zu erkennen.

Andere Bezeichnungen für Augenringe sind Spiegelaugen oder Brille, doch nennt man Brille auch die schwarze Umrandung der Augen bei den einfarbigen, grauen Steppenrassen.

e) Maulring ist ein heller Ring um das dunkle Flotzmaul des Braunviehs. (Fig. 43.)

Fig. 43. Maulring des Braunviehs.

f) Schnäuze werden nach Lehnert beim Braunvieh die hellen Abzeichen genannt, die vom Maulring aus über die Zwischenkieferbeine hinweg nach den Augen zu streben. (Fig. 44.) Da sie als rassewidrig gelten und zur Ausschließung der damit ausgestatteten Tiere von der Prämiierung führen, so soll man sie im Zuchtgebiete des Braunviehs „so lange mit einer ätzenden Säure bestreichen, bis sie ganz dunkelschwarz geworden sind und einer weniger gründlichen Prüfung entgehen".

Abzeichen an den Beinen.

Abzeichen spielen an den Beinen der Rinder nicht die Rolle wie bei Pferden, weil sie bei Schecken einmal ziemlich häufig, dann aber in ihrer

Digitized by Google

Form und Ausbreitung oft so unregelmäßig sind, daß sie strahlig nach oben oder unten verlaufen und sich mit kurzen Worten überhaupt nicht genau beschreiben lassen. Man sagt daher in solchen Fällen „mit weißen Abzeichen an den Vorder- und Hinterbeinen, oder mit drei, mit vier weißen Beinen".

Fig. 44. Rassewidrige, vom Maulring nach oben zu strebende, helle Abzeichen aa — Schnäuze — des Braunviehs. (Nach Lehnert.)

Finden sich die Abzeichen an dunklen Beinen, so nennt man Tiere mit einem weißen Streifen über den Klauen „gekrönt", erstreckt sich die Weißfärbung über die Fesselgelenke „gefesselt", geht sie bis zum Sprunggelenk oder Vorderknie „gestiefelt".

Außerdem kann man in Fällen, in denen es auf genaue Angabe des Signalements ankommt, noch besonders abgesetzte, weiße Flecke an den verschiedenen Körperstellen, oder die schwarzen Flecke (Edelflecke) bei roten Tieren, oder die Farbe der Zitzen angeben und die Form und Richtung der Hörner beschreiben.

IV. Die Altersbestimmung.

Die Beurteilung des Alters erfolgt beim Rinde nach der Beschaffenheit der Zähne, die zu diesem Zwecke einer genauen Besichtigung unterzogen werden müssen. Indessen ist die Zahnform mit einer gewissen Sicherheit nur bis zum Alter von vier Jahren maßgebend, während die Altersbestimmung später nur mit Hilfe der Hornringe oder bei männlichen Tieren annähernd schätzungsweise erfolgen kann.

An sich ist das Alter auch beim Rinde von nicht unbedeutendem Einfluß auf den Wert der Tiere, was sich am besten an Beispielen erläutern läßt.

So ist von zwei Bullen von gleich guter Form und Abstammung derjenige der hochwertigere, dessen Zähne das jüngere Alter angeben, weil er seine Entwickelung in kürzerer Zeit beendet hat, also frühreifer ist, was besonders bei Ausstellungstieren in Frage kommt. Eine ältere Kuh ist weniger zur Zucht geeignet als eine jüngere, da letztere voraussichtlich

Digitized by Google

mehr Nachzucht liefert. Weniger ist das Alter bei Abmelktieren maßgebend, doch ist eine jüngere Kuh auch hier wiederum wegen ihrer leichteren Mastfähigkeit brauchbarer.

1. Die Untersuchung und die Beschaffenheit der Zähne.

Da die Rinder und namentlich die Bullen sich in der Regel einer Öffnung des Maules widersetzen, so ist es nötig, schnell zu prüfen und die Zähne mit einem Blicke zu überschauen.

Scheut man sich nicht selbst vor dem Zufassen, so greift man dem vorgeführten, ruhig dastehenden Tiere fest mit der linken Hand in die Nase oder in den Nasenring, zieht mit den Fingern der rechten Hand die Unterlippe abwärts und hat dann, da die Tiere hierbei in der Regel das Maul etwas öffnen, hinreichend Gelegenheit, nicht nur die Zähne von vorn in Bezug auf Wechsel, sondern auch von oben in Bezug auf die Form ihrer Reibefläche zu betrachten.

Will man nicht persönlich Hand anlegen, oder sind die Tiere widerspenstig, so läßt man sie kurz und fest an den Hörnern halten und die Öffnung des Mauls von einem Gehilfen besorgen.

Das bleibende Gebiß des Rindes besteht aus 32, das Milchzahngebiß aus 20 Zähnen, und zwar sind bei beiden je 8 Schneidezähne und bei dem ersteren 24, bei letzterem 12 Backenzähne vorhanden.

Die Formeln sind: Für das bleibende Gebiß $\frac{606}{686} = 32.$

Für das Kälber- oder Milchgebiß $\frac{303}{383} = 20.$

Diese 20 Milch- oder Kälberzähne wechseln annähernd zu bestimmten Zeiten, und hierauf beruht in der Hauptsache die Methode der Altersbestimmung.

Die Schneidezähne werden in Zangen, in innere und äußere Mittelzähne und in Eckzähne unterschieden und in der Abkürzung als J_1, J_2, J_3, J_4 (dentes incisivi) bezeichnet. Sie haben die Form einer Schippe, deren Stiel die Wurzel, und deren Schaufelteil die Krone abgiebt. Krone und Wurzel sind durch einen deutlichen, in der Regel gelblich gefärbten Hals von einander getrennt, und die Schaufelform ist besonders bei den Ersatzzähnen ausgesprochen vorhanden.

An der Krone unterscheidet man eine obere, innere oder besser Zungen-

Digitized by Google

fläche und eine untere, äußere oder Lippenfläche, die beide von weißer Farbe sind und in einem scharfen, meißelförmigen Rande zusammenstoßen.

Die Zahnfächer sind nur seicht, daher die Wurzeln kurz, und die Schneidezähne auch bei jüngeren Tieren mehr oder weniger etwas beweglich, wodurch Verwundungen der Schleimhaut des Oberkiefers vermieden werden. Zum Schutze gegen eine vorzeitige Abnutzung sind die Kronen der Schneidezähne mit einer widerstandsfähigen Substanz, dem Schmelz, kappenartig umgeben, der nach Fürstenberg an der Lippenfläche die Stärke eines Millimeters, an der Zungenfläche dagegen nur eine solche von 0,33—0,5 mm besitzt. Diese beiden Schmelzlagen treten am vorderen Kronenrande zusammen, sodaß der Zahn hier seine größte Schärfe und Härte besitzt.

Im Alter von 3 Jahren geht diese Schärfe zunächst an den Zangen verloren, und es entsteht dann auch mit der Zeit an den übrigen Zähnen entsprechend dem Durchschnitt derselben eine Reibefläche mit vorderem und hinterem Rande, deren Abnutzung nunmehr infolge des mangelnden Schmelzüberzuges rasch fortschreitet, so daß die Kronen immer kürzer und schmäler werden.

Eine Verwechselung der bleibenden Zähne mit den Milchzähnen ist beim Rinde nicht gut möglich, weil die letzteren viel kleiner sind als die Ersatzzähne und bei Tieren, die überhaupt noch nicht mit dem Wechsel der Zangen begonnen haben, das ganze Aussehen, die Formen der Hörner, das Euter ꝛc. Auskunft geben, daß man es mit einem jungen Tiere zu thun hat. Weiterhin sind die Kronen der Milchzähne kürzer und schmäler und nicht von der charakteristischen Schaufelform, wie das bei den Ersatzzähnen der Fall ist.

Ganz ausgeschlossen ist ein Irrtum, wenn das Rind einmal mit dem Wechsel begonnen, weil dann der Unterschied in der Größe zwischen den einzelnen Zahnpaaren sofort in die Augen springt.

Die Backenzähne zerfallen in die vorderen oder Prämolaren und in die hinteren oder Molaren, von denen die ersteren wechseln.

Über die Art der Zählung herrschen bei den einzelnen Autoren verschiedene Gepflogenheiten, indem die Einen die Prämolaren von hinten nach vorn, die Anderen dagegen sämtliche Zähne von vorn nach hinten zählen. Für vergleichende Untersuchungen und zoologische und anatomische Studien mag es sich empfehlen, den dritten Backenzahn als P_1, den zweiten als P_2

Digitized by Google

und den ersten als P_3 und die bleibenden Backenzähne von vorn nach hinten als M_1, M_2 und M_3 zu bezeichnen, für die Beurteilung der Tiere in der Praxis ist es dagegen zweckmäßiger, mit der Zählung vorn zu beginnen und nach dem Vorgange Nehrings den ersten bleibenden Backenzahn durch I, den letzten durch VI auszudrücken, und für die Milchbackzähne die arabischen Zahlen 1, 2, 3 zu gebrauchen.

Die Backenzähne bestehen aus Krone, Hals und Wurzel. Sie sind schmelzfaltig und besitzen mehrere Schmelzlagen, die sich ein Stück in den Zahn hinein erstrecken und durch ihre Härte eine vorzeitige Abnutzung verhüten. Die Kronen sind besonders breit an den drei hinteren, oberen Backenzähnen, schmäler an den entsprechenden unteren. Die Kaufläche wird an den letzten 3 oberen und am 4. und 5. unteren Backenzahn durch eine Rinne in eine hintere oder obere und eine vordere oder untere Hälfte geteilt, sodaß die Zähne, da sich diese Vertiefung auch auf die äußere und innere Zahnfläche fortsetzt, aus zwei Stücken zu bestehen scheinen. Der letzte untere Backenzahn zeigt 2 Vertiefungen, die ihm das Aussehen von 3 dicht neben einander stehenden Zähnen geben.

Die Wurzeln sind an sämtlichen unteren und oben am ersten, zweiten und sechsten Backenzahne zweiteilig, dagegen am dritten, vierten und fünften oberen dreiteilig. Natürlich entsprechen die Wurzeln dann an Größe den zugehörigen Abschnitten der Krone.

Der zweite und dritte Milchbackenzahn ist den benachbarten Molaren ähnlich, dagegen sind die Ersatzprämolaren ziemlich abweichend, denn der erste bleibende Backenzahn ist besonders im Unterkiefer schmal und dünn, und auch im Oberkiefer von geringerem Umfange als die folgenden. Bei diesen fehlt oben und unten die Querfurche auf der Kaufläche, und die beiden ersten oberen Zähne ragen auch etwas mehr nach innen hinein.

2. Ausbruch und Wechsel der Zähne.

Die Kälber kommen gewöhnlich mit 8 Schneidezähnen zur Welt, doch werden auch nur 6 oder 4 beobachtet. Nach Cornevin und Lesbre ist der Prozentsatz so, daß die Kälber

in 40 pCt. der Fälle 8
„ 50 „ „ „ 6
„ 10 „ „ „ 4

Schneidezähne besitzen.

Digitized by Google

Die beiden Autoren haben auch die Beobachtung gemacht, daß im achten Monat der Trächtigkeit abortierte Kälber bei ihrer Geburt 4—6, ja in einem Falle sogar 7 Schneidezähne besaßen.

Bei meinen Untersuchungen, die ich an 52 Kälbern vorgenommen habe, fand ich 4 Zähne niemals, 6 Zähne 12 mal und 8 Zähne 40 mal. Die Kälber mit 6 Zähnen stammten aber entweder von Erstgebärenden ab, oder waren zu früh geboren oder endlich Zwillingskälber. Erstgebärende

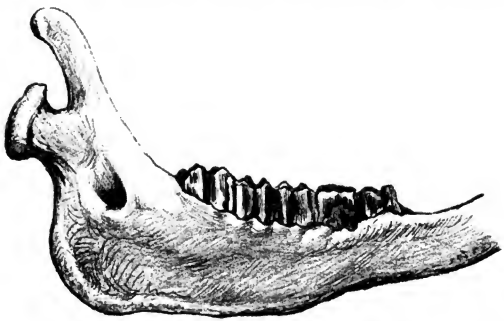


Fig. 45. Unterkiefer eines 2½ jährigen Rindes.
Der erste und zweite Backenzahn sind bereits gewechselt und durch ihre geringe Größe auffallend. Am dritten Milchbackenzahn sieht man, wie er von dem unter ihm sichtbaren Ersatzzahn verdrängt wird. Das hintere Drittel des letzten Backenzahns ist noch nicht aus dem Kiefer herausgetreten.

Kühe brachten aber Kälber mit 6 Zähnen in der Regel nur dann, wenn sie zeitig zugelassen, oder aus einem sonstigen Grunde noch nicht genügend entwickelt waren, ferner sah ich zweimal solche Kälber bei Färsen, die selbst Zwillingsgeburten entstammten.

Allerdings ist die Krone der Zähne bei der Geburt noch nicht gänzlich frei, sondern namentlich an den Eckzähnen noch fast bis zum Rande von der Schleimhaut bedeckt, die sich erst allmälig zurückzieht.

Sind nur 4 bis 6 Schneidezähne vorhanden, so kommen die übrigen gewöhnlich in 2 bis 6 Tagen.

Im Alter von 14 bis 21 Tagen brechen die Prämolaren durch, so zwar, daß der erste Milchbackenzahn in der Regel zuletzt erscheint.

In einzelnen Fällen soll man im Oberkiefer jederseits noch eine vierte

Digitized by Google

Prämolare beobachten können (ataviſtiſche Polydontie), die aber ſehr klein iſt und beim Zahnwechſel nicht erſetzt wird.

Der IV. Backenzahn erſcheint im Alter von 5— 6 Monaten,
„ V. „ „ „ „ „ 15—18 „
„ VI. „ „ „ „ „ 24—28 „

Der letzte Backenzahn braucht eine längere Zeit, ehe er vollſtändig in Reibung tritt, als die übrigen Backenzähne, namentlich iſt ſein hinteres letztes Drittel im Unterkiefer länger von der Schleimhaut bedeckt.

Wechſel der Zähne.

Von den Prämolaren wechſeln die beiden erſten annähernd zu derſelben Zeit, in der der letzte Backenzahn erſcheint, alſo im Alter von 24 bis 28 Monat, und zwar kommt der zweite Erſatzzahn in der Regel etwas früher als der erſte; hingegen wird der dritte Milchbackenzahn erſt im Alter von 28 bis 34 Monaten durch den bleibenden erſetzt.

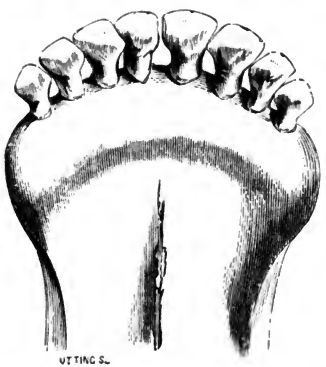


Fig. 46. Unterkiefer eines 18 Monate alten Kalbes in Naturgröße. Die Kronen ſind bereits abgenutzt, und die Zwiſchenräume zwiſchen den Wurzeln nicht unbedeutend.

Von dem Durchbruch der Milchſchneidezähne bis zum Wechſel derſelben iſt es ſchwierig, das Alter der jungen Rinder feſtzuſtellen.

Obwohl ſich die Kronen abnutzen, und zwiſchen den Wurzeln größere Zwiſchenräume auftreten, ſo iſt der Grad der Abnutzung doch weſentlich von der Fütterung und von individuellen Schwankungen abhängig, und daher für die Altersbeſtimmung wertlos. Man muß ſich dann mehr nach der Größe der Hörner und nach der ganzen Entwickelung des Tieres richten, und das iſt der Zeitpunkt, wo genaue Abſtammungsnachweiſe bei Zuchttieren von großem Werte ſind, namentlich wenn durch eine unzerſtörbare Kennzeichnung an den Ohren jeder Zweifel an der Echtheit derſelben ausgeſchloſſen iſt.

Digitized by Google

Der Wechsel der Schneidezähne bietet das wichtigste Alterskennzeichen und vollzieht sich in annähernd bestimmten Zeiträumen. Die Schwankungen, die da vorkommen, sind abhängig von der Rasse, der Ernährung und endlich von der individuellen Veranlagung, indem zwei Tiere von gleichem Alter, Ernährung, Geschlecht und gleicher Körperschwere doch Differenzen bis zu einigen Monaten aufweisen können.

Den Vorgang des Wechsels bezeichnet man auch als Schieben, Schichten oder Schaufeln.

Zuerst wechseln die Zangen, und zwar tritt der Ersatz bei normal entwickelten und wirtschaftlich richtig gehaltenen Tieren der Kulturrassen durchschnittlich im Alter von 21 Monat ein.

Bekannt ist ferner, daß Krankheit und Trächtigkeit den Wechsel verzögern, auch fand ich, daß Bullen, deren erste Jugend in das Futternotjahr 1893 fiel, trotz anscheinend guter Entwickelung mit 22 und in einem Falle sogar erst mit 25 Monaten mit dem Schichten begonnen hatten, obwohl sie einer frühreifen Rasse angehörten.

Andererseits soll es nach Fürstenberg nicht selten vorkommen, daß die Zangen bei jungen Tieren beiderlei Geschlechts schon mit 14 Monat hervorbrechen und mit 16 Monat vollständig entwickelt im Kiefer stehen, und will Fürstenberg dieses frühe Hervortreten nicht nur bei Rindern der Ayrshire-, Oldenburger- und Breitenburger Rasse, sondern auch bei gut gehaltenen, sich schnell entwickelnden Individuen der gewöhnlichen Landrassen beobachtet haben.

Auch Cornevin und Lesbre geben für den Durchbruch der Zangen bei frühreifen Tieren ein Alter von 14 bis 15 Monat an und bezeichnen dann den Zustand mit Frühreife ersten Grades. (Précocité de Ier degré.)

Diese Beispiele sind indessen doch nur Ausnahmen. So viel ich schon frühreife und hochgezogene Rassetiere untersucht habe, ist es mir nicht möglich gewesen, den Ausbruch der Zangen vor dem beendeten 17. Monat konstatieren zu können, und wird man das Richtige treffen, wenn man als Durchschnittsalter für den Zangenwechsel dasjenige von 21 Monat annimmt.

Die inneren Mittelzähne schieben mit 2—$2^1/_2$, die äußeren mit 3 Jahren, und beide brauchen nach dem Durchbruch des Zahnfleisches noch etwa acht Wochen, ehe sie ihr Wachstum vollenden und in Reibung treten, während die Ersatzeckzähne im Alter von 4 Jahren erscheinen und beinahe ein halbes Jahr zu ihrer weiteren Entwickelung nötig haben. Die Schwankungen im

Digitized by Google

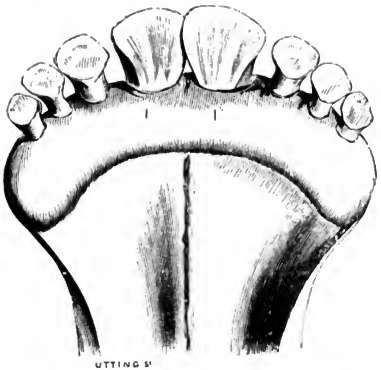


Fig. 47. 23 Monate alt. Ersatzzangen vollständig in Reibung.

Ausbruch der letzten drei Zahnpaare sind aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich, doch soll hier nur noch erwähnt werden, daß dieselben unter Umständen ganz erheblich sind.

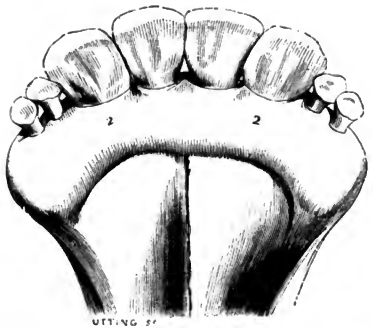


Fig. 48. 2 Jahr 4 Monat alt. Innere Mittelzähne beinahe vollständig in Reibung.

So berichten Cornevin und Lesbre von zwei Färsen, von denen die eine die Zangen mit 12 und die Eckzähne mit 30 Monat, und die zweite

Digitized by Google

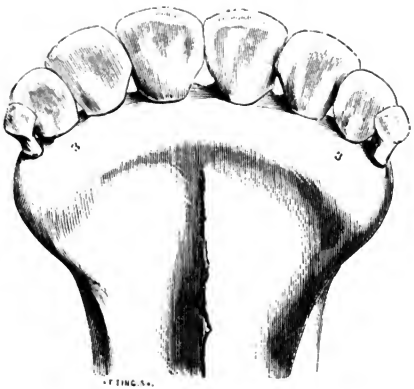


Fig. 49. 3 Jahr 1 Monat alt.

die letzteren sogar schon mit 28 Monaten verlor, und auf der Schau der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Köln war am 6. Juni 1895 die Kuh einer mittelfrühreifen Rasse mit vollständigem Ersatzgebiß ausgestellt,

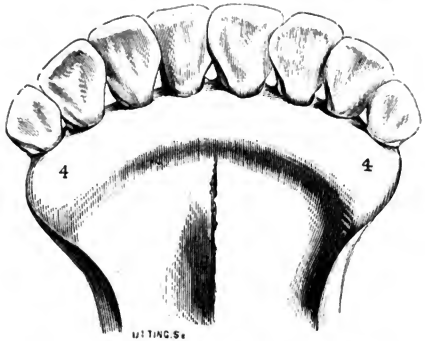


Fig. 50. 4 Jahr alt. Die Kronen liegen etwas übereinander.

deren Besitzer mit Bestimmtheit behauptete, das Tier sei am 25. Oktober 1891 geboren, also 3 Jahr 7 Monat und 12 Tage alt.

Digitized by Google

Die Kronen der Erſatzſchneidezähne liegen zuerſt etwas übereinander (Fig. 49) und namentlich dann, wenn ſie frühzeitig ausgebrochen ſind, und der noch nicht gehörig entwickelte Kiefer ihnen den genügenden Raum nicht bieten kann. Sie verdecken dann auch nicht ſelten die benachbarten Milchzähne, und habe ich mehrere Fälle beobachtet, wo die Milcheckzähne vollſtändig hinter den äußeren Mittelzähnen ſtanden, ſodaß man bei der Be-

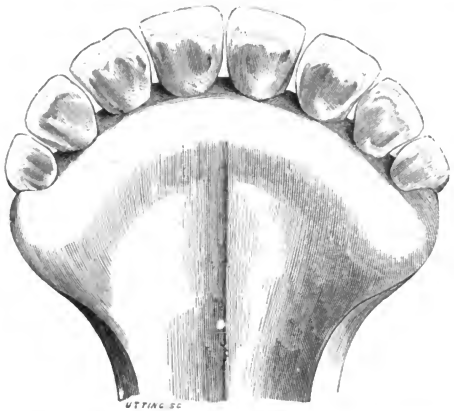


Fig. 51. 5 Jahre alt. Die Kronen liegen nicht mehr übereinander.

ſichtigung des Gebiſſes von vorn nur Erſatzzähne ſah und bei oberflächlicher Unterſuchung die Tiere für volljährig hätte halten können, doch veranlaßte der Umſtand, daß nur 6 Schneidezähne zu ſehen waren, zu einer näheren Prüfung, wobei die kleinen verſteckten Eckzähne zum Vorſchein kamen.

Es iſt daher das Übereinandergreifen der Zahnkronen ein Zeichen von frühem Ausbruch der Erſatzzähne und für die Beurteilung von Tieren auf Ausſtellungen wichtig.

Der vorzeitige Abſchluß des ganzen Zahngeſchäftes kommt auf folgende Weiſe zu Stande:

1. Sämtliche Schneidezähne wechſeln in kürzeren, aber regelmäßigen Intervallen.

Digitized by Google

2. Die Zangen wechseln zu dem regelmäßigen Zeitpunkte, aber der Wechsel der übrigen Zahnpaare vollzieht sich in kürzeren Abschnitten.

3. Es wechseln 4 Zähne auf einmal, letzteres soll nach Cornevin und Lesbre namentlich bei solchen Tieren vorkommen, die man durch reichliche, intensive Ernährung für Ausstellungszwecke vorbereitet hat.

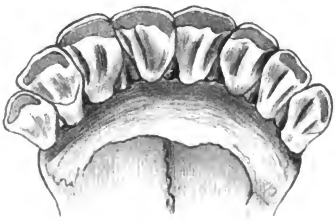


Fig. 52. 6 Jahre.

Nach Beendigung des Zahnwechsels ist aus der Beschaffenheit der Zähne kein sicherer Schluß mehr auf das Alter zu ziehen, sondern dasselbe höchstens nur annähernd zu schätzen.

Zunächst rücken die Zähne mit dem fortschreitenden Wachstum des Kiefers etwas auseinander, (Fig. 51) dann verlieren dieselben ihren scharfen Rand, und ihre Zungenflächen nach der Abnutzung des Schmelzes die weiße Farbe, sie werden gelblich. Die Kronen werden kürzer und bekommen statt des einen scharfen Randes deren zwei, nämlich einen vorderen und einen hinteren, welche eine gelbliche, ovale, (Fig. 52) dann zackige, (Fig. 53) später rundliche (Fig. 54 u. 55) und im höheren Alter verkehrt ovale Reibefläche einschließen, welch' letzteres dann der Fall ist, wenn die Krone bis auf den Zahnhals abgenutzt ist. (Fig. 56.)

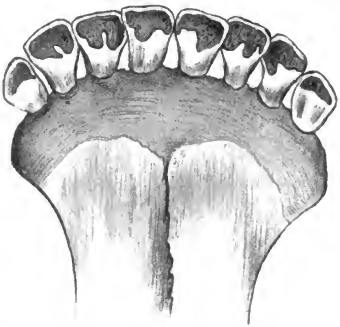


Fig. 53. 8 Jahre.

Dabei haben sich die Zähne dann so weit von einander entfernt, daß größere Zwischenräume zwischen ihnen entstehen, auch werden sie

Digitized by Google

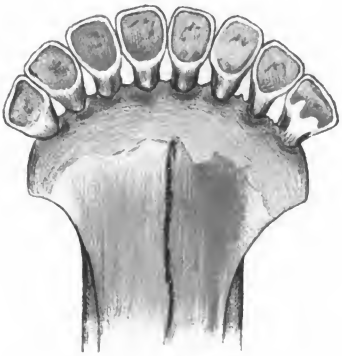


Fig. 54. 9 Jahre.

Fig. 55. 11 Jahre.

dann in der Regel ſo locker, daß den Tieren das Weiden erſchwert oder geradezu unmöglich wird.

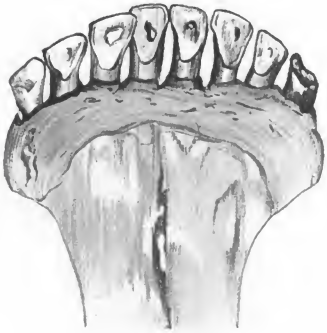


Fig. 56. 13 Jahre.

Fig. 57. Unterkiefer eines Rindes von unten geſehen mit doppelten inneren Mittelzähnen.

Die beim Rinde auch ſchon im mittleren Lebensalter oft ſehr lockeren Zähne geben ja ſehr häufig Veranlaſſung, daß unvernünftige Leute dieſelben feſtſchlagen und dadurch den Tieren ganz zwecklos Schmerzen verurſachen.

Digitized by Google

3. Zahntabelle.

Durchbruch der Milchzähne.	Frühreife Rassen.	Mittelfrühreife Rassen.	Spätreife Rassen.
Zangen und innere Mittelzähne.	Bei der Geburt.	Bei der Geburt.	Bei der Geburt.
Äußere Mittelzähne.	„	„	Nach 2—6 Tagen.
Eckzähne.	„	Nach 2—6 Tagen.	Nach 6—14 „
Prämolaren.	„	Nach einigen Tag.	Nach 14—21 „
Wechsel der Milchzähne.			
Zangen.	Nach 17 Monaten.	Nach 21 Monaten.	Nach 25 Monaten.
Innere Mittelzähne.	„ 22 „	„ 27 „	„ 32 „
Äußere Mittelzähne.	„ 32 „	„ 36 „	„ 40 „
Eckzähne.	„ 36 „	„ 45 „	„ 52 „
Wechsel der Prämolaren.			
I. u. II. Backenzahn. (P. 3 und P. 2)	„ 24 „	„ 26 „	„ 28 „
III. Backenzahn. (P. 1)	„ 28 „	„ 31 „	„ 34 „
Ausbruch der Molaren.			
IV. Backenzahn. (M. 1)	„ 5 „	„ 5 „	„ 6 „
V. „ (M. 2)	„ 15 „	„ 16 „	„ 18 „
VI. „ (M. 3)	„ 24 „	„ 26 „	„ 28 „

Der Sonderausschuß der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft hat bezüglich der Altersbestimmung folgende Normen aufgestellt.

$1^1/_2$ Jahr: Zahnwechsel tritt ein, Milchzangen fallen aus, Ersatzzähne treten hervor und sind mit Ablauf des zweiten Jahres in die Höhe gewachsen.

$2^1/_2$ Jahr: Die inneren Mittelzähne fallen aus, die Ersatzzähne haben am Ende des dritten Jahres die normale Höhe erreicht.

$3^1/_4$—$3^1/_2$ Jahr: Die äußeren Mittelzähne fallen aus, die Ersatzzähne treten am Ende des vierten Jahres in Reibung.

$4^1/_4$—$4^1/_2$ Jahr: Die Milcheckzähne fallen aus, die Ersatzzähne sind am Ende des fünften Jahres in Reibung. Bei Tieren, die vor Ablauf des 20. Lebensmonats greifbar trächtig sind, wird der rechtzeitige Ausbruch der Ersatzzähne verhindert.

4. Unregelmäßigkeiten an den Zähnen.

a) Schneidezähne.

aa) Nach Cornevin und Lesbre kommt es vor, daß die Schneide-

Digitized by Google

zähne nicht paarweiſe wechſeln, ſondern daß zuerſt die beiden linksſeitigen Mittelzähne und nach ihnen die beiden rechtsſeitigen ausfallen.

bb) Bisweilen ſind 9 oder 10 Erſatzſchneidezähne vorhanden. In Fig. 57 iſt das Gebiß eines Rindes aus der Sammlung der Dresdener Tierärztlichen Hochſchule abgebildet, bei dem die inneren Mittelzähne doppelt vorhanden ſind. Die überzähligen Zähne ſind gleichzeitig verdreht. (Polydontie mit torsio dentium).

Fig. 58. Die inneren Milchmittelzähne ſind ſtehen geblieben. (nach Fürſtenberg)

cc) Fig. 58 zeigt einen Kiefer, bei dem die inneren Milchmittelzähne ſtehen geblieben ſind.

dd) Nach Kitt hat Gurlt einen Kiefer beſprochen, in dem die acht Schneidezähne paarweiſe hintereinander ſtanden. Das betreffende Tier hatte auch noch keinen Milchzahn gewechſelt, obgleich es bereits drei Jahre alt war.

ee) Weiterhin iſt das Fehlen ſämtlicher Schneidezähne beobachtet.

ff) Morot berichtet von Fällen, in denen die Eckzähne wie Hakenzähne ausſahen.

Eichbaum hat einen Kiefer beſchrieben und abgebildet, in dem die Zangen eine drehrunde, ſtäbchenförmige Geſtalt beſaßen, die übrigen Zähne aber normal waren.

Digitized by Google

Amtstierarzt Zschocke konnte auf dem Dresdener Schlachthofe bei einem Rinde das Vorhandensein eines Hakenzahnes konstatieren.

gg) Fig. 59 stellt das Gebiß eines böhmischen Ochsen dar, dessen Schneidezähne an der Zungenfläche stark abgenutzt und deshalb sehr lang und dünn sind. Hier ist der Unterkiefer zu lang, wodurch eine Form entsteht, die man beim Pferde als Hechtmaul bezeichnet.

Fig. 59. Hechtmaul. Unterkiefer zu lang, Schneidezähne nicht vom Rande aus, sondern an der Zungenfläche stark abgerieben, daher lang und dünn.

b) Backenzähne.

Unregelmäßigkeiten in der Abnutzung sind an den Backenzähnen des Rindes verhältnismäßig selten, weil die Rinder beim Kauen den Unterkiefer genügend seitwärts bewegen, doch kommen auch hier Zahnkrankheiten vor, die indessen in der Regel auf Traumen zurückzuführen sind und das Fressen erschweren, wodurch leicht innere Leiden vorgetäuscht werden können.

V. Das Geschlecht.

1. Bezeichnungen für die verschiedenen Geschlechter.

a) Bulle, Farre, (Baden) Fasel, (Hessen) Muni, (Schweiz) Brümmel, Brummochse, (Lausitz) Samenrind, (Voigtland) Stier, Sprungochse, Sprung-

Digitized by Google

stier, Zuchtstier, Wucherstier, Hagen. Ein junger Bulle im Alter von 6—8 Monaten heißt in Oberbaden Hägele.

b) Männliche Kälber bezeichnet man als Bullen-, Farren-, Ochsen-, Stier-, Munikälber.

c) Weibliche Kälber: Kuh-, Mutter-, Färsen-, Mutschenkalb.

d) Weibliche Tiere im Alter von über einem Jahre: Rind, Jungrind, Färse, Kalbe, Kalbin, Starke, Stärke, Quene.

e) Kastraten: Bis zum Alter von 3 Jahren Jungochsen oder Stiere, später Zugochsen, Gangochsen, Arbeitsochsen, oder wenn dieselben zur Mast aufgestellt sind, Mastochsen.

Kühe, die nicht tragend sind, heißen güst, gelt oder galt.

2. Einfluß des Geschlechts auf Körperform, Temperament, Leistung und Gesundheit.

Männliche Tiere sind kräftiger entwickelt, breiter, niederständiger und im allgemeinen früher geschlechtsreif als weibliche. Die Haut ist dicker, die Behaarung dichter, die Haare nehmen an der Stirn, dem Schopfe und am Halse eine längere, lockige oder wellige Beschaffenheit an. Die Hörner sind kürzer und dicker, und das Vorderteil ist im Verhältnis zur Hinterhand stärker ausgebildet.

In der Freiheit sind die Bullen mutig und kampflustig, bei Stallhaltung werden sie mit zunehmendem Alter sehr häufig bösartig und widerspenstig, sodaß der Umgang mit ihnen eine gewisse Vorsicht benötigt.

Kühe sind feiner im Knochenbau, in Haut und Haar; ihr Becken ist breiter, das Temperament ruhiger und gelassener.

Nach der Kastration männlicher Tiere werden Kopf, Hörner, Hals und Gliedmaßen länger, die Vorhand schmäler, und zwar umsomehr, je frühzeitiger die Verschneidung stattfand. Spät kastrierte Tiere behalten daher in gewisser Beziehung noch den Bullentypus bei.

Was die Nutzung anlangt, so werden Bullen nur ausnahmsweise zum Zuge verwendet, weil sie unruhiger und deshalb schwieriger zu behandeln sind, als Kühe und Ochsen. Indessen gewöhnen sie sich, wenn sie frühzeitig angelernt werden, nicht nur an die Beschäftigung im Joche, sondern sie sind dann auch infolge der regelmäßigen Thätigkeit ruhig und gelassen. Allerdings darf man die Ausnutzung in der Arbeit nicht so weit treiben, daß die Tiere das eckige Exterieur der Zugochsen annehmen.

Digitized by Google

Zur Fleischproduktion eignen sich Bullen ausgezeichnet, insofern, als sie schnellwüchsig sind und das Futter gut verwerten. Indessen ist das Fleisch dunkel, grob und trocken und daher in der Hauptsache nur für Zwecke der Wurstfabrikation brauchbar, hierzu aber in manchen Gegenden sehr gesucht und teuer bezahlt.

Kühe sind in erster Linie zur Milcherzeugung da, doch verrichten sie in kleinbäuerlichen Betrieben sehr gut die wirtschaftlichen Fuhren. Die Mastung ist bei ihnen im mittleren Alter zwar noch rentabel, indessen liefern sie nur selten ein Fleisch von Primaqualität. Fleischqualität und Milchergiebigkeit sollen bei Kühen durch die Kastration, die hier in der Wegnahme der Eierstöcke besteht, wesentlich gebessert worden. Dieselbe scheint in der Schweiz häufiger vorgenommen zu werden, wenigstens giebt der Tierarzt Bertschy in Düdingen, Kanton Freiburg, im Katalog für die letzte schweizerische Ausstellung in Bern bekannt, daß er ohne Verlust 3000 stiersüchtige Kühe kastriert habe.

Endlich ist das Geschlecht noch von Einfluß auf die Gesundheit oder besser gesagt auf die Disposition zu Krankheiten. Männliche Tiere sind widerstandsfähiger als weibliche. Bei letzteren bedingen die Ausgaben, die dem Körper durch die Milchproduktion erwachsen, eine Schwächung des ganzen Organismus, sodaß die Tiere den verschiedensten Krankheiten viel eher zum Opfer fallen als männliche. In auffälligem Maße ist das bei den Konstitutionskrankheiten Tuberkulose und Knochenbrüchigkeit der Fall.

VI. Die Gesamtgestaltung des Rindes.

Die Fähigkeit, ein Rind richtig zu beurteilen, beruht zum großen Teil auf individueller Veranlagung, indem bei dem Einen der Formensinn besser ausgebildet ist als bei dem Anderen. Der Besitz eines ausgeprägten Formensinns macht es nun dem Beurteiler zwar leicht, Abweichungen von der regelmäßigen, äußeren Gestaltung wahrzunehmen, doch ist neben dieser Veranlagung eine reiche Übung und Erfahrung erforderlich, um genügend kennen zu lernen, in welchen Beziehungen die Formen zu den Leistungen stehen. Erst so wird der praktische Tierkenner fertig, der die schönen Tiere herausfindet und das Ebenmaß derselben bewundert, aber durchaus nicht damit einverstanden ist, daß schöne Formen schlechte Leistungen verdecken.

Denn gerade bei der Beurteilung des Rindes ist es notwendig, die Begriffe Schönheit und Leistungsfähigkeit in ein gewisses abhängiges Verhältnis zu einander zu bringen und nach dem englischen Grundsatze „Hand-

Digitized by Google

some is, what handsome does" — die Schönheit beruht in den Leistungen — zu verfahren mit der Einschränkung, daß man die Leistungsfähigkeit durchaus in den Vordergrund stellt, ohne dabei die für das Auge wohlgefälligen Formen, die Harmonie im Bau, zu vernachlässigen.

In neuerer Zeit macht man sich indessen in diesem Punkte eines Vergehens schuldig, indem man beim Rinde in dem Streben nach Schönheit und Formvollendung auf Kosten der wirtschaftlichen Nutzbarkeit über das Maß des Zweckmäßigen hinausgeht, woran indessen die Konsumenten die Hauptschuld besitzen. Denn der Züchter muß den Anforderungen des Geschmackes seitens seiner Abnehmer Rechnung tragen und Formen auf den Markt bringen, die ihm den Absatz sichern, selbst wenn er am besten weiß, daß die Freude des Käufers über diese Normalgestalten nur kurze Zeit über den Tag der Erwerbung hinausreicht.

1. Die Lehre von der idealen Grundgestalt.

Schon lange sind Männer der Wissenschaft bemüht gewesen, für die Beurteilung der Haustiere eine gewisse übereinstimmende, wissenschaftliche Basis zu schaffen. Das Resultat dieser Arbeiten ist in verschiedenen Proportionslehren verwertet. Hierbei handelt es sich zunächst nicht um absolute, geometrische Maße des Körpers oder einzelner Teile desselben, sondern um das Verhältnis der letzteren zu einander oder zum Gesamtkörper.

Solche Proportionslehren sind besonders für das Pferd geschaffen worden, doch haben diese Musterpferde fast ausnahmslos die Kritik nicht bestanden, sodaß die ganze Arbeit für die praktische Beurteilungslehre ohne Wert geblieben ist.

Für sämtliche landwirtschaftliche Haustiere hat weiterhin Settegast in Anlehnung an die Theoricen der englischen Züchter*) eine Grundgestalt auf folgende Weise konstruiert:

Zieht man eine wagerechte Linie durch den Widerrist nach der Schwanzwurzel und parallel zu ihr eine zweite durch das Ellenbogengelenk nach dem Hinterteil und verbindet man beide durch Senkrechte, von denen die vordere die Bugspitze und die hintere den Rand des Sitzbeinhöckers berührt, so erhält man ein Rechteck, welches innerhalb gewisser Grenzen der Abweichung den Rumpf einschließt. (Fig. 60, a e f d.)

*) Bericht von Witt-Bogdanowo, referiert von Krämer.

Digitized by Google

Teilt man die Figur weiterhin in drei Rechtecke, indem man hinter der Schulter und vor der Hüfte die Senkrechten bh und eg zur Grundlinie ef zieht, so wird die harmonische Gestalt um so ausgeprägter, je mehr sich die so konstruierten Rechtecke A, B, C, also Vorhand, Mittelhand und Hinterhand der Kongruenz nähern.

Denkt man sich die Linie ad in 24 gleiche Teile geteilt, so kommen im Falle der Kongruenz auf die Abschnitte ab, bc und cd je acht Einheiten, eine Gestaltung, welche Settegast als die $^8/_8$ Form bezeichnet. Der Kürze halber drückt er das Verhältnis der drei Rumpfabschnitte durch

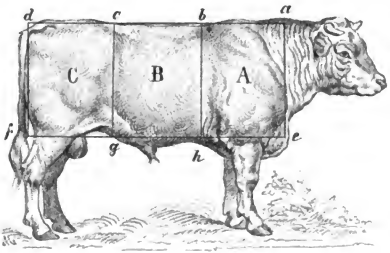


Fig. 60.

einen Bruch aus, dessen Zähler die Vorhand und dessen Nenner die Nachhand abgiebt. Zählt man Nenner und Zähler des Bruches zusammen und zieht die Summe von 24 ab, so erhält man die Länge der Rückenpartie.

Weiterhin soll sich der ganze Rumpf der Form eines rechtwinkligen Prismas (Parallelepipedon) oder, wie es Krämer nennt, der Kastenform nähern. Diese wird annähernd bei den englischen Mastrassen erreicht, sie ist aber bei den Milchrassen und auch bei mageren Tieren unmöglich, weil bei diesen die Schultern und die Hinterschenkel in der Bemuskelung zurückstehen.

Was die $^8/_8$ Form anlangt, so ist dieselbe bei dem Rinde niemals zu finden, da das mittlere Rechteck immer größer ist. Settegast verlangt denn auch selbst für Rinder mit mehrseitigem Gebrauch nur die $^7/_8$ und für solche, die der Milcherzeugung dienen, die $^6/_8$ Form, während junge frühreife und frühzeitig gemästete Tiere wegen der verhältnismäßigen Kürze der Mittelhand sich der $^8/_8$ Form am ehesten nähern.

Digitized by Google

Krämer verwirft die Einteilung in Vorhand, Mittelhand und Hinterhand, einmal, weil diese Benennungen der Lehre vom Exterieur des Pferdes entstammen, wo sie Partieen bedeuten, die vor, unter und hinter dem Reiter liegen, weil die Länge der Vorhand wegen der lockeren, nicht gelenkigen, sondern nur durch Muskeln bewirkten Verbindung des Brustkorbes mit der Schulter keinen Maßstab für die Länge des Brustkorbes abgeben könne, und weil auch bei ein- und demselben Tiere in der Länge der Vor- und Mittelhand zeitliche Schwankungen vorkommen, indem sich die Schulterlage schon in Folge von Ermüdung, namentlich nach längerem Bergabtrieb der Tiere, erheblich verändert. Er empfiehlt statt dessen die Einteilung des Rumpfes in Vorderrücken, Lende und Becken. Den ersteren mißt er vom Dornfortsatz des ersten bis zum hinteren Rande des letzten Brustwirbels.

Hiermit ist aber eigentlich nichts gewonnen, denn Krämer sagt selbst, „daß diese obere Länge des Brustkastens eben in Rücksicht auf die meist unbestimmbare Länge des Brustbeins und die durchaus unbekannte Lage des Zwerchfells nicht einen ausschlaggebenden Maßstab für die Räumigkeit, welche dem Brustkasten bei gleicher Tiefe desselben zukommt, abgeben kann." Weiterhin ist der Dornfortsatz des ersten Rückenwirbels bei starknackigen Tieren oft nicht zu fühlen, sondern nur annähernd zu bestimmen, indem man von der Bugspitze eine grade Linie nach oben zieht, und endlich ist oben die Grenze zwischen dem letzten Rückenwirbel und dem ersten Lendenwirbel, selbst wenn man im Besitze einiger anatomischen Kenntnisse ist, nicht so leicht zu finden. In der Mitte des Brustkorbes fühlt man die letzte Rippe in der Regel auch bei vollfleischigen Tieren, nach der Wirbelsäule zu verliert man aber den greifbaren Anhalt, sodaß man den Dornfortsatz des letzten Rückenwirbels nicht fixieren, sondern seine Lage nur schätzen kann.

Ferner ist die Einteilung in Vor-, Mittel- und Hinterhand eine alte und jedem, der sich mit Exterieur der Haustiere beschäftigt hat, geläufig. Man versteht unter Mittelhand den nicht von den Gliedmaßen gestützten Teil der Wirbelsäule, und die Beurteilung der Länge dieser Partie ist auch bei Rindern wichtig, weil eine lange, schmale Mittelhand in Verbindung mit kurzer, steiler Schulter sowohl bei Arbeitstieren fehlerhaft, wie namentlich aber bei Zuchttieren bedenklich ist, wo eine derartige Form die Ausbildung des Senkrückens in der Nachzucht begünstigt.

Digitized by Google

Dann kann auch dem Umstande, daß die Lage der Schulter im Falle der Ermüdung bei ein und demselben Tiere zeitlich wechselt, eine Bedeutung im Hinblick auf die Unzuverlässigkeit des Messungsergebnisses nicht zugesprochen werden, denn bei solchen müden Individuen wird auch der Rücken nachlassen. Man darf die Tiere daher entweder überhaupt nicht messen oder man muß durch Aufmunterung derselben für die kurze Zeit, während welcher man mißt, für die normale Stellung sorgen, was auf jeder Ausstellung, zu der Stallrinder getrieben werden, mehr oder weniger notwendig ist.

2. Das Meßverfahren.

Die Lehre von der Harmonie im Bau hat sich in der Praxis der Tierbeurteilung keinen Eingang zu verschaffen vermocht, da sich die in der Praxis stehenden Züchter überhaupt nicht gern in ihrer freien Urteilsbildung durch irgend welches Schema beengen lassen, und andererseits Tiere ohne Normalgestalt sehr oft leistungsfähig sein können. Man hat daher nach Ersatz gesucht und sich der Viehmessung zugewendet, einer Methode, durch deren wissenschaftlichen Ausbau und praktische Einführung in Deutschland der Name ihres Begründers Lydtin in allen viehzuchttreibenden Kulturstaaten bekannt geworden ist.

Lydtin konstruierte zu diesem Zwecke einen Meßstock, der die Abnahme der Höhen-, Längen- und Breitenmaße gestattet, und stellte auf Grund zahlreicher Probemessungen an formschönen Tieren für die durch konsequente Benutzung Simmenthaler Bullen begründete Landeszucht Badens ein Meßverfahren auf, welches auch heute noch auf allen staatlichen Prämienschauen des Landes Anwendung findet.

Außer dem Meßstock von Lydtin, der in neuerer Zeit eine zweckmäßige Verbesserung erfahren hat, giebt es noch den gleichen Zwecken dienende Instrumente von Kaltenegger und Krämer mit teilweisen Abänderungen durch Nörner und Kirstein.

Ich sehe von einer Beschreibung dieser letzteren ab, indem ich auf eine Arbeit Nörners in der Zeitschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde pro 1887 und auf Krämer „Das schönste Rind" verweise, und beschränke mich auf eine Erläuterung der Form und Anwendung des Lydtinschen Stockes, der von Hauptner-Berlin und von Sickler-Karlsruhe zum Preise von 40 Mark zu beziehen ist.

Digitized by Google

a) Form und Anwendung des Meßstockes.

Der Stock hat eine Länge von 120 cm. (Fig. 61.) Er trägt unten eine starke Zwinge und oben einen starken Metallknopf mit Wasserwaage a. Unterhalb des Knopfes befindet sich am Kopfende des Stockes eine Öse b^1, in der in f ein Stahlbalken d^1 ruht, der durch den Stift e in g in

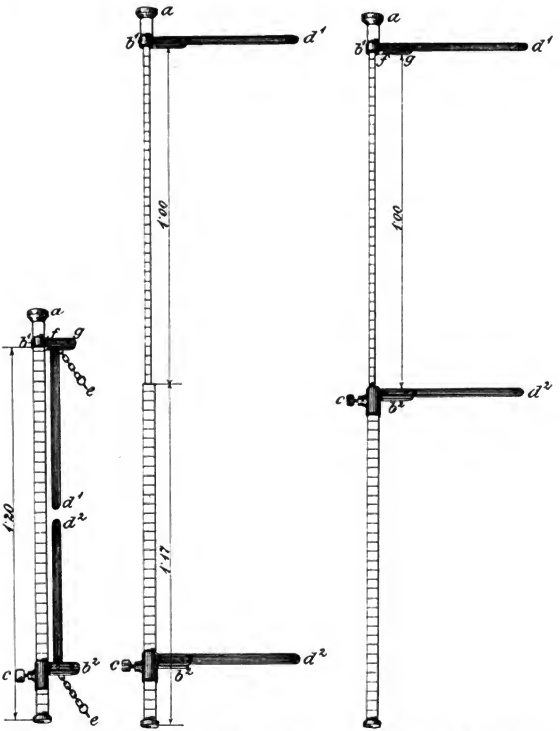


Fig. 61. Unausgezogen.

Fig. 62. Zur Abnahme der Rumpflänge vorbereitet.

Fig. 63. Zur Abnahme der Breitenmaße vorbereitet.

Fig. 61—63. Lydtinscher Meßstock.

Digitized by Google

senkrechter Richtung zum Stocke fixiert werden kann. An dem oberen Knopfe a ist ein starker Messingstab befestigt, der in einer Höhlung des hölzernen Stockteils ruht und ausziehbar ist, so daß Höhen bis zu 217 und Längen bis zu 210 cm gemessen werden können.

Weiterhin sitzt um den Stockteil herum eine verschiebbare Metallhülse mit einer Öse b^2, an der ein zweiter Stahlbalken in derselben Weise befestigt ist wie oben in f. Der untere Arm wird durch die Klemmschraube e fixiert, welche die Hülse zusammenspannt, und ist nicht nur nach oben und unten verschiebbar, sondern auch um die Axe des Stockes drehbar, sodaß Gabelmaße genommen werden können, auch wenn die beiden Stahlbalken nicht in einer Ebene liegen, was für die genaue Feststellung der Rumpflänge von Vorteil ist.

Zum Zwecke der Höhenmessung stellt man den oberen Stahlbalken d^1 in g durch den Stift e fest und zieht nun den Stock aus. Das Höhenmaß wird an der Stelle abgelesen, wo der Messingstab aus dem hölzernen Stockteile hervortritt und an der Seite, welche die Bezeichnung „Höhe" trägt. Zur Wiedergabe der Länge wird der Stock ganz ausgezogen, der untere Stahlbalken d^2 senkrecht festgestellt und das Maß durch Verschieben der Metallhülse auf dem hölzernen Stockteile gewonnen und auch auf diesem abgelesen. (Fig. 62.) Bei der Abnahme der Breitenmaße muß die Metallhülse an den oberen Stockrand geschoben und festgestellt werden. (Fig. 63.) Das Maß wird dann durch Verschiebung des eingelassenen Messingstabes gewonnen und an der Stelle, wo dieser aus dem Stockteile hervorsieht, abgelesen, jedoch auf der dem Höhenmaße entgegengesetzten Seite. Die letzteren beiden Maße sind Gabel- oder Kluppenmaße.

b) Die Ausführung der Messung.

Das richtige Messen von Tieren erfordert einige Übung; man macht anfangs vielfach Fehler, die man am besten sieht, wenn man die Resultate der ersten Messungen später kontrolliert. Es gehört dann zum Messen eine gewisse eigene Ruhe und Sorgfalt, sowie ein ruhiges Verhalten des zu messenden Tieres.

Am schnellsten kommt man fort, wenn man zwei Gehilfen hat, von denen der eine das Tier hält, während der andere die gewonnenen Maße in eine vorher fertig gestellte Tabelle einfügt.

Um genaue Resultate zu erzielen, ist es unerläßlich, das Tier auf

Digitized by Google

horizontalen Boden zu stellen, wozu sich in Gehöften am besten die Scheunentenne oder die Schale der Centesimalwage und auf Schauen eine aus Bohlen oder Cement oder Asphalt hergestellte, ebene Bodenfläche eignet. Weiterhin muß peinlich darauf gesehen werden, daß das Tier gleichmäßig dasteht und die vier Beine regelmäßig belastet. Erst wenn das der Fall ist, kann mit dem Messen begonnen werden.

Die Maße selbst möchte ich in wesentliche und unwesentliche unterscheiden.

Die ersteren geben Aufschluß über wichtige Körperverhältnisse, über die Höhe des Tieres und die Länge und Breite des Rumpfes an verschiedenen Stellen, während die letzteren sich mit den Proportionsverhältnissen des Kopfes und der Gliedmaßen beschäftigen.

aa) Höhenmaße. (Fig. 64.)

Widerristhöhe. Der durch den Stift festgestellte, obere Querbalken des ausgezogenen Stockes wird auf den Widerrist gelegt und dabei auf die Wassermenge geachtet.

Rückenhöhe. — Höhe des letzten Rückenwirbels oder Mitte des Rückens.

Kreuzhöhe. — Vorderer Kreuzbeinrand, diejenige Stelle, wo eine dicht vor den beiden Hüften angelegte Querlinie die Rückenlinie schneiden würde.

Schwanzansatzhöhe. Dieselbe wird durch Hin- und Herbewegen des Schweifes leicht ermittelt.

Brusttiefe. Hierzu benutzt man das Kluppenmaß, von dem man den einen Schenkel auf den Punkt i, den zweiten dagegen unter den Punkt k schiebt. Da das Meßergebnis wesentlich von der Stärke der Rücken- und Brustmuskeln, wie auch von der Höhe der Dornfortsätze beeinflußt wird, so ist es für die Beurteilung der lichten Brustkorbhöhe nur von relativem Werte.

Von mehr nebensächlicher Bedeutung ist die Feststellung der Höhe des Ellenbogengelenkes, des Vorderkniees, der Kniescheibe und des Sprungbeins vom Erdboden. Diese Maße dienen in der Hauptsache nur wissenschaftlichen, zootechnischen Zwecken, auf Ausstellungen nimmt man dagegen von der Abnahme derselben Abstand.

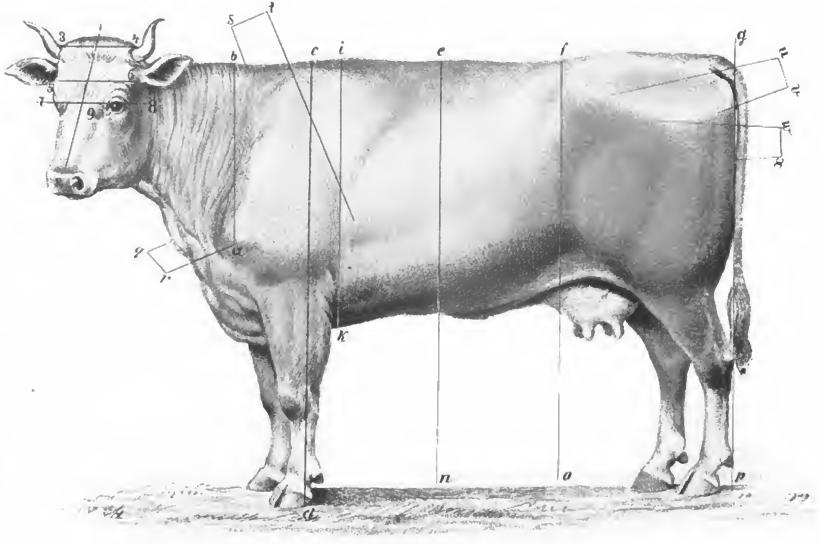
bb) Längenmaße.

Das wichtigste Längenmaß ist die Rumpflänge, über deren Feststellung noch Meinungsverschiedenheiten obwalten.

Digitized by Google

Fig. 64.

1—2 Kopflänge.
3—4 Obere Stirnbreite.
5—6 Mittlere Stirnbreite.
7—8 Untere Stirnbreite.
1—9 Stirnlänge.
9—2 Nasenlänge.
c d Widerristhöhe.
e n Rückenhöhe.
f o Kreuzhöhe.
g p Schwanzhöhe.
1 b Nackenlänge.
b g Rumpflänge.
1 g Körperlänge.
i k Brusttiefe.
q r Breite zwischen den beiden Buggelenken.
s t Brustkorbbreite.
u v Hüftbreite.
w x Oberschenkelbreite.
a b Senkrechte vom Buggelenk nach dem Nacken zur Fixierung des Dornfortsatzes des ersten Rückenwirbels.



Man mißt in der Regel die Rumpflänge von der Bugspitze a bis zum Sitzbeinhöcker, also bis zu der Stelle, wo die Linie g p unterhalb des Schwanzes das Sitzbein berührt. Da diese Linie aber nach hinten zu ansteigt, so mißt man den Rumpf nicht in der horizontalen, sondern in der diagonalen Längsrichtung und muß deshalb eine Reduktion eintreten lassen, indem man entweder vom Sitzbeinhöcker nach unten zu senkrecht einen Stab anlegen läßt und nun von a aus die Entfernung bis zu diesem in der horizontalen Richtung mißt oder indem man den ausgezogenen Stock parallel dieser letzteren Richtung hält und das eine Kluppenmaß an a, das andere an den Sitzbeinhöcker anlegt. Hierbei liegen die beiden Kluppenarme nicht in ein und derselben Ebene, was durch die Drehbarkeit der Metallhülse um ihre Axe bei dem verbesserten Lydtinschen Meßstocke ermöglicht wird.

Krämer erachtet wegen der nur durch Muskeln bewirkten Verbindung der Schulter mit dem Brustkorbe die Bugspitze nicht als eine verläßliche Ansatzstelle für das Längenmaß des Rumpfes, sondern schlägt vielmehr vor, das letztere durch den Abstand des Dornfortsatzes des ersten Rückenwirbels vom hinteren Rande des Sitzbeinhöckers, und zwar mit dem Bandmaße, festzustellen. Findet man den Dornfortsatz des ersten Rückenwirbels, auch wenn man den Kopf des Tieres niederdrücken läßt, nicht, was bei fleischigen Tieren der Fall sein kann, so nimmt man seine Lage lotrecht über der Bugspitze an, während man nach hinten zu so weit mißt, bis man sich mit dem Maße senkrecht über dem Sitzbeinhöcker befindet. Auch kann man hierzu den Meßstock in derselben Auslage wie bei der Abnahme des Höhenmaßes benutzen, indem man den Stock auf den Rücken legt und den oberen, senkrecht gestellten, abwärts gerichteten Querbalken an den Sitzbeinhöcker anlegt, wobei der Endpunkt der Zwinge von b ausgeht.

Beide Methoden haben ihre Vorzüge und Nachteile. Bei der ersteren liegt die Fehlerquelle in dem oft nicht ganz regelmäßigen Stande, bei der letzteren in dem Umstande, daß man, namentlich bei starknackigen Tieren weder vorn noch hinten einen festen Punkt zur Verfügung hat und außerdem noch etwaige Unregelmäßigkeiten in der augenblicklichen Schulterstellung mit in den Kauf nehmen muß.

Weniger wesentlich ist die Feststellung der:

Nackenlänge. — Hinterhaupt bis zum Dornfortsatz des ersten Rückenwirbels.

Länge der Vorhand. — Dornfortsatz des ersten Rückenwirbels bis zum hinteren Rande des Schulterblattes.

Digitized by Google

Länge der Mittelhand. — Hinterer Rand des Schulterblattes bis zu einer vor den Hüften angelegten Querlinie.

Länge der Nachhand. — Querlinie vor den Hüften bis zu einer vom Sitzbeinhöcker nach aufwärts verlaufenden Senkrechten.

Vorderrücken. — Dornfortsatz des ersten Rückenwirbels bis Dornfortsatz des letzten Rückenwirbels.

Lende. — Dornfortsatz des letzten Rückenwirbels bis zur Querlinie vor den Hüften.

Beckenlänge. — Vom äußeren Darmbeinwinkel bis zum Sitzbeinhöcker.

Für diese Messungen benutzt man entweder das Meßband oder das Kluppenmaß.

Wichtig ist noch die Länge des Schienbeins, aus deren Verhalten sich Schlüsse auf Früh- oder Spätreife der Tiere ziehen lassen.

Die Kopfmaße sind bei dem Abschnitt „Kopf" berücksichtigt.

cc) Breitenmaße.

Die Breite zwischen den beiden Buggelenken. Zur Ermittelung derselben läßt man den Kopf des Tieres möglichst hochheben und schiebt, indem man vor demselben Aufstellung nimmt, die Gabeln auf die beiderseitigen Schultergelenke.

Rinder, welche die Schultern vom Brustkorbe abstellen, abladen, sind vom Messen auszuschließen, weil die gewonnenen Zahlen den natürlichen Verhältnissen nicht entsprechen.

Die Brustkorbbreite. Dieselbe bestimmt man dadurch, daß man das Gabelmaß von oben her hinter die Schulterblätter schiebt. Das Maß ist nicht ganz einwandsfrei, weil es wesentlich von der Stärke der die Brustwand bedeckenden Muskeln abhängt, sodaß also hier magere Tiere immer im Nachteile sind.

Die Beckenbreite. Man stellt sich hinter dem Tiere auf und mißt mit dem Kluppenmaße die Breite des Beckens zwischen den beiden äußeren Darmbeinwinkeln, (Hüften) dann zwischen den Oberschenkelgelenken, wobei man die Gabeln an die Umdreher anlegt, und endlich zwischen den beiden äußeren (mittleren) Fortsätzen des Sitzbeinhöckers. Auf diese Weise erhält man die vordere, (obere) mittlere und hintere (untere) Beckenbreite.

c) Das Verhältnis der einzelnen Maße zum Grundmaße.

Alle diese Maße machen die Proportionsverhältnisse des Körpers erst anschaulich, wenn man sie prozentualisch auf ein Grundmaß berechnet.

Digitized by Google

Krämer nimmt als Grundmaß die Rumpflänge an, Lydtin die Widerristhöhe. Die Verhältniszahlen sind natürlich je nach der Rasse und deren Nutzungszwecken verschieden zu normieren, und wollte man von einer spätreifen Milchrasse dieselben Proportionen verlangen wie von einem frühreifen Mastschlage, so würde man die erstere gewiß sehr ungerecht beurteilen.

Ferner spielen auch geschlechtliche Unterschiede eine Rolle, indem bei Bullen wegen der kräftigeren Entwickelung der Vorhand und wegen der in der Regel besseren Bemuskelung die Brusttiefe und Brustbreite verhältnismäßig mehr, die Breitenmaße des Beckens dagegen weniger Prozente betragen als bei Kühen.

Moos stellt in Anlehnung an das Krämersche Meßverfahren für Kühe der schweizerischen Fleckviehrasse die nachfolgenden Verhältnisse auf, denen in Klammern diejenigen hinzugefügt sind, welche auf der vorjährigen Berner Ausstellung für Simmenthaler Bullen im Alter von zwei Jahren und darüber als Norm angegeben waren. (Schühmacher.)

Längenmaße.

Rumpflänge. . . .	100 (100)	pCt.
Vorhand.	23—27	„
Mittelhand. . . .	40—45	„
Nachhand. . . .	31—34	„
Vorderrücken. . .	42—48	„

Höhenmaße.

Widerrist. . . .	78—83	„
Rücken.	77—83	„
Kreuz.	78—86	„
Schwanzansatz. . .	78—86	„
Brusttiefe. . . .	42—46 (44,3)	pCt.

Breitenmaße.

Buggelenkweite. . .	29—30	(31,4)	„
Brustkorbbreite. . .	28—33		„
Vordere	33—36	(32,4)	„
Mittlere Beckenbreite.	30—34	(30,7)	„
Hintere	20,5—22		

Zur Ausrechnung der Verhältniszahlen kann man sich eines Rechenknechts bedienen.

Digitized by Google

Will man auf Ausstellungen aber eine größere Anzahl von Tieren auf Grund der Maße beurteilen, so ist die Berechnung der Prozentsätze selbst mit Hilfe des Rechenknechtes zu zeitraubend und das Lydtinsche Beurteilungssystem vorzuziehen.

Lydtin stellt an die Simmenthaler Rinder der badischen Zuchten folgende Anforderungen.

Es soll betragen:

Die Rückenhöhe nicht weniger als Widerristhöhe — 2.

Die Kreuzhöhe nicht mehr als Widerristhöhe + 4.

Die Schwanzansatzhöhe nicht mehr als Widerristhöhe + 10.

Die Länge mindestens $1^1/_{10}$ der Widerristhöhe.

„ „ bei Tieren von 3—4 Jahren $1^3/_{20}$ der Widerristhöhe.

„ „ „ „ über 4 Jahre $1^2/_{10}$ der Widerristhöhe.

Die Brusttiefe mindestens die Hälfte der Widerristhöhe.

Die Brustkorbbreite und die vordere und mittlere Beckenbreite mindestens ein Drittel der Widerristhöhe.

Der Brustumfang betrug nach Messungen, die ich an annähernd gleichalterigen Kühen eines großen Bestandes vornahm, im Durchschnitt von der Widerristhöhe:

		Durchschnitt
Bei Tieren Simmenthaler Kreuzung ($^3/_4$ Blut)	137 —151 %	143,3 %
„ „ d. veredelt. Niederungslandschlages	136,7—147 „	142 „
„ „ des ostfriesischen Marschschlages .	138,6—150 „	144,3 „
„ „ des holländischen Schlages . . .	137,5—148 „	142,3 „
„ „ des Oldenburger Schlages . . .	138,6—154 „	145,9 „

Die Tiere erhielten dasselbe Futter und befanden sich auch annähernd im gleichen Nährzustande.

d) Die Bedeutung des Messens für die Praxis.

Es giebt viele Praktiker und Theoretiker, welche über das ganze Viehmessen, wie es jetzt vielerorts bei der Beurteilung des Rindes geübt wird, bedenklich den Kopf schütteln und sich wundern, wie geschulte Viehkenner diesem theoretischen Gebahren überhaupt noch einen Geschmack abgewinnen und eine Bedeutung zusprechen können, wird ja doch auch auf den bedeutenden Schauen Deutschlands auf das Messen als Basis für die Entschließungen der Preisrichter nichts gegeben und trotzdem zur allgemeinen Zufriedenheit prämiiert!

Digitized by Google

So kann nur derjenige sprechen und denken, der selbst nicht gemessen und an sich nicht die Erfahrung gemacht hat, in welcher Weise das Messen das Auge übt und wie es auch den praktischen Blick läutert, korrigiert und den Beurteiler vor dem Fehler zunehmender Selbstüberschätzung bewahrt. Das Messen ist der Prüfstein für die auf Schätzung beruhenden Schlüsse und ein überaus wichtiges Unterrichtsmittel in der schwierigen Ausbildung zum Viehkenner und namentlich zum verantwortungsvollen Preisrichter.

Weiterhin bekommt der Meßstock noch eine besondere Bedeutung in der Hand des Züchters.

Kann doch der letztere kontinuierlich beurteilen, wie die einzelnen, genau durch das Maß ermittelten Körperverhältnisse sich in der Zucht und in den verschiedenen Arten der Nutzung Geltung verschaffen, und in welchen Beziehungen die Formen zu den Leistungen stehen.

Hat der Einzelne sich im Sehen die nötige Übung verschafft, so kann er, wie Settegast ganz richtig sagt, den Meßstab entbehren, ebenso wie der Lahme die Krücke weglegt, nachdem er die Fähigkeit, zu gehen, erlangt hat. Doch wie der letztere die Stützen für den Fall bereit halten wird, wenn besondere körperliche Anstrengungen von ihm verlangt werden, ebenso wird auch der Sachverständige gern von dem Maße Gebrauch machen, wenn gewisse Verhältnisse die eingehende Prüfung und objektive Beurteilung eines Rindes notwendig machen.

Unterliegt es nun keinem Zweifel, daß der Meßstock ein ganz ausgezeichnetes Hilfsmittel ist, das Auge und den Blick des Anfängers zu üben und auch dem erfahrenen Rinderkenner die Beurteilung der Formen- und Größenverhältnisse zu erleichtern, so ist es noch von ganz besonderer Wichtigkeit, zu untersuchen, in welcher Weise die systematische Anwendung des Meßstockes bei den zur Hebung der Viehzucht in den einzelnen Ländern ins Leben gerufenen, staatlichen und Vereinsmaßnahmen einen förderlichen Einfluß auszuüben im Stande ist.

Hier kommt das Messen in Frage:

aa) Bei der Körung der Zuchtbullen durch staatliche Kommissionen.

bb) Bei der Körung behufs Aufnahme in ein Zuchtregister oder Heerdbuch.

cc) Als Grundlage für die Bewertung von Ausstellungstieren.

Mag der letzte Punkt als der bedeutungsvollste vorweggenommen werden, so wird, wie schon früher erwähnt, bei allen badischen Staats-

Digitized by Google

prämiierungen gemessen und auf Grund der Maße prämiiert. In ähnlicher Weise geschieht es auf den staatlichen Rindviehschauen in Württemberg und geschah es auf der vorjährigen Berner Ausstellung.

In Baden hat das Messen zweifellos ausgezeichnete Erfolge aufzuweisen und viel dazu beigetragen, einen Viehstamm zu schaffen, der in Bezug auf Formenschönheit in Deutschland zu den ersten und ausgeglichensten gehört. Auf den Schauen haben die badischen Züchter durch den Meßstock die Fehler kennen gelernt, die den Formen ihrer Tiere anhafteten und daraufhin die Haltung und Ernährung des Jungviehs so eingerichtet, daß diese Baufehler mit der Zeit verschwanden.

In Baden hat das Messen aber die überall anerkannten Erfolge gezeitigt, weil es auf den Schauen immer von ein und demselben, mit einem scharfen Blicke und unermüdlichen Interesse ausgestatteten Sachverständigen entweder persönlich ausgeführt oder überwacht wurde, und weil Lydtin seinem eigenen Ausspruche nach immer bestrebt gewesen ist, unterrichtend zu arbeiten und als bahnbrechender Lehrer sein Eigenstes auf seine Schüler zu übertragen. Ferner ist zu beachten, daß es sich in Baden um die konsequente Durchzüchtung eines Schlages handelte, dessen Hauptwert nicht in einseitiger Leistungsrichtung besteht, und bei dem auch als Regenerator der Zuchten anderer deutscher Landesteile die Schönheit und das Ebenmaß der Formen seitens der Konsumenten der Leistung mindestens ebenbürtig an die Seite gestellt zu werden pflegen. Dabei ist nicht unerwähnt zu lassen, daß auch in Baden natürlicher Weise das Meßergebnis nicht der alleinige Prüfstein ist, sondern daß bei den Prämiierungen neben den Maßen auch in vorsichtiger Weise durch Pointierung die Leistung berücksichtigt wird.

Allerdings schließen gewisse Abweichungen (siehe S. 97 u. 106) in Baden die Ausstellungstiere gleich von vornherein von der Konkurrenz aus, während es nach den Vorschriften in Württemberg den Preisrichtern überlassen bleibt, die Maße nach Gutdünken zu verwerten. Auf der Berner Ausstellung hat man die Tiere sogar erst gemessen, die Zahlen dann prozentualisch auf die Rumpflänge berechnet und sie den Preisrichtern zur Verfügung gestellt, welche nunmehr an der Hand der Tabellen die Tiere musterten.

Ein solches Verfahren ist jedenfalls sehr interessant und lehrreich, es ist aber nur möglich, wenn die Preisrichter mehrere Tage für die Prämiierung zur Verfügung haben. In Bern waren dann auch die Preise am

Digitized by Google

20. September noch nicht durch Anschlag an den Ständen bekannt gegeben, obwohl die Ausstellung am 13. September begonnen hatte.

Von geringerer Bedeutung ist das Messen dort, wo man es mit Milchrassen zu thun hat, bei denen die Formen in der Hauptsache nur soweit in Frage kommen, als sie der Erhaltung der Gesundheit und der Produktion von Nachkommenschaft und von Milch dienen. Wollte man hier das Maß in ähnlicher Weise, wie beim badischen Fleckvieh entscheiden lassen, so würde man manche gute Milchkuh von der Prämiierung ausschließen und die wirtschaftliche Seite der Zucht nicht fördern. Hier kann das Maß bei den Prämiierungen nur insoweit Verwendung finden, als es ermittelt, welches von den in der Leistung gleichwertigen Tieren die besseren Formen besitzt und somit auch einen höheren Wert namentlich als Zuchttier repräsentiert.

Nach alledem sollte der Meßstock auf keiner Rinderschau fehlen. Wenn man ihm auch bei der Beurteilung von Milchkühen in der Regel keine entscheidende Stimme einräumen darf, so wird er doch in zweifelhaften Fällen die Objektivität des Urteils erhöhen und selbst dann, wenn man die prämiierten Tiere nur zum Zwecke der Belehrung mißt, wie das in Sachsen verordnungsgemäß vorgeschrieben ist, den Sinn für eine gewisse Regelmäßigkeit der Formgestaltung fördern. Letzteres ist besonders in Rücksicht auf die Beurteilung der Zuchtbullen von großem Nutzen, an deren Körperbau man auch in Milchzuchten gewisse Anforderungen im Sinne der Lydtinschen oder Krämerschen Proportionslehre zu stellen, niemals verabsäumen darf.

Was die Anwendung des Meßstockes bei der Körung von Zuchtbullen durch staatliche Kommissionen anlangt, so kann dieselbe aus den eben erwähnten Gründen nur als durchaus vorteilhaft bezeichnet werden, doch würde die Ausführung einer darauf hin lautenden Bestimmung deshalb häufig erheblichen Schwierigkeiten begegnen, weil es in den meisten, kleinen Wirtschaften, in denen in vielen Gegenden Mitteldeutschlands gerade die gewerbsmäßige Bullenhaltung konzentriert ist, an einem passenden Raume zum Messen fehlt, die Tiere ferner in dem Gehöfte in der Regel unruhig sind, und die Besitzer meistens derartigen Forderungen keine allzugroße Bereitwilligkeit entgegenzubringen pflegen.

Besser läßt sich die Messung dagegen bei der Körung behufs Aufnahme der Tiere ins Heerdbuch bewerkstelligen, wo die Mitglieder ein eigenes und nicht ein ihnen nach ihrer Meinung aufgezwungenes Interesse an der Fixierung der Formen haben.

Digitized by Google

Es finden sich denn auch bereits in den meisten im Druck erschienenen Herdbüchern Angaben über die hauptsächlichsten Maße.

3. Das Punktierverfahren.

a) Allgemeines über die Beurteilung von Ausstellungstieren.

Der Ernst, mit dem man in den einzelnen deutschen Staaten an der Hebung der Viehzucht arbeitet, tritt besonders in den zahlreichen, in allen Teilen unseres Vaterlandes abgehaltenen Tierschauen zu Tage, die ja überaus günstig auf die Ausgleichung der Rassen, die qualitative Entwickelung der Tiere und die Verbreitung besserer, züchterischer und exterieuristischer Kenntnisse hingewirkt haben.

Auf allen diesen Schauen geschieht nun die Beurteilung der Ausstellungstiere nach zwei Methoden, nämlich der freien Urteilsbildung oder dem Punktierverfahren. Die freie Urteilsbildung ist die ältere, empirische Art und auch heute noch auf größeren Schauen, so auf denjenigen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, in Anwendung. Die Preisrichter gehen hierbei gewöhnlich so zu Werke, daß sie die mit einander in Klassen konkurrierenden Tiere auf einen abgeschlossenen Platz — Ring — bringen lassen und dort der Reihe nach besichtigen. Bei dieser Musterung werden die minderwertigen ausgesondert, die prämiierungswürdigen mit einander verglichen, und nach genauer Abwägung der durch das Zuchtziel normierten Eigenschaften die Preise endgiltig festgestellt.

Dabei ist der einzelne Preisrichter um so tüchtiger, je mehr er die Fähigkeit besitzt, die verschiedenen Körperteile schnell und sicher zu prüfen und dieselben in Rücksicht auf Harmonie, Leistungen und Zuchtziel zu beurteilen.

Die Art, wie er zu Werke geht, hängt von der Beanlagung, Übung und Gewissenhaftigkeit ab. In der Regel wird ihm bei der Musterung ein Normalmodell für jede Rasse und Leistungsrichtung vor seinem geistigen Auge vorschweben, mit dem er das zu richtende Tier vergleicht, um dann aus dem Grade der Abweichung die Qualitätsbestimmung vorzunehmen.

Diese Methode der freien Urteilsbildung hat, wie die ganze Entwickelung der deutschen Rindviehzucht beweist, unstreitig ihre guten Früchte getragen, und sie mag auch heute noch in denjenigen Gegenden am Platze sein, wo es sich auf den Schauen um die Beurteilung von in der Rasse und den Eigenschaften unausgeglichenen Tieren, also mehr um eine summarische Sortierung als individuelle, kritische und ver-

Digitized by Google

gleichende Musterung handelt. Will man aber die Eigenschaften hochwertiger Tiere genauer abwägen, so muß man die tierische Maschine und das tierische Gebäude zergliedern und den Wert der einzelnen Teile durch Zahlen ausdrücken, die nicht nur die Sicherheit des Urteils erhöhen, sondern auch, falls das letztere angegriffen wird, eine objektive Klarstellung gestatten, auch wenn das betreffende Tier, wie das in der Regel der Fall ist, nachher dem Preisrichter nicht mehr zur Verfügung steht. Dieses System der zahlenmäßigen Bewertung der Tiere stammt aus England, wo man die Qualität der Haustiere schon seit langer Zeit nach Points — Punkten, Wertmalen — zu bemessen pflegt.

b) Punktiersysteme und Landesviehzucht.

Ein Punktiersystem kann die Landesviehzucht nur dann förderlich beeinflussen und sich in den Kreisen der Züchter Anerkennung verschaffen, wenn es nicht zu umständlich und auch in seinem Prinzipe für den bäuerlichen Züchter und Aussteller faßlich ist; es darf auch weder an die arithmetischen Leistungen noch an die Zeit der Preisrichter allzugroße Anforderungen stellen. Deshalb müssen die Beurteilungsskalen kurz, und die für die Tauglichkeit der einzelnen Partieen normierten Höchstzahlen möglichst gleichwertig sein, wodurch das ganze Verfahren an Übersichtlichkeit und auch an Vertrauen seitens der Aussteller gewinnt, weil sie dasselbe verstehen können.

Dem einfachen Schema gegenüber sind die detaillierten Methoden nur am Platze, wenn es sich um die genaue Bonitierung der eigenen Zuchtheerde handelt, oder wenn die Preisrichter in das System vollständig eingearbeitet sind, viel Zeit zur Prämiierung haben, von den einzelnen Kommissionen also nur wenige Tiere zu beurteilen sind.

Da die innerhalb der Provinz abgehaltenen Schauen gewöhnlich nur ein oder zwei Tage dauern, so muß die Beurteilung der Tiere in der Regel auch schon im Interesse der Besucher an einem Tage erfolgen, und will da eine Kommission 100 Tiere mustern, so muß das Punktierschema einfach sein, denn 100 mal 3 Minuten betragen 5 Stunden, eine Arbeitsdauer, die in der Regel genügt, die Richter in einen Zustand geistiger und körperlicher Abspannung zu versetzen. Dazu kommt noch die Vergleichung der Tiere, die endgiltige Festsetzung der Prämien und das Protokoll!

Jedes Schema muß nun die Formen und Leistungen je nach dem Zuchtziele berücksichtigen, daher wäre es, vom idealen Standpunkte aus betrachtet, erforderlich, für die einzelnen Rassen und Geschlechter verschiedene Wert-

Digitized by Google

skalen aufzustellen, wie es in der Schweiz auch der Fall ist. Dem stellen sich aber praktisch die Bedenken entgegen, daß der ganze Mechanismus dadurch in der Ausführung schwieriger und für die bäuerlichen Züchter weniger verständlich wird. Bei gutem Willen kann man sich auch mit einem einfachen Systeme vollständig behelfen und selbst bei dessen Anwendung auf verschiedene Rassen den praktischen Forderungen dadurch gerecht werden, daß man bei den Milchrassen die Formen etwas milder beurteilt als bei Mastschlägen und Rassen mit kombinierten Leistungen und bei Bullen namentlich die Konstitution berücksichtigt, eine Individualisierung, für welche der als Preisrichter thätige, praktische Züchter auch in der Regel das richtige Gefühl mitbringt.

Vergleicht man dann die nach dem einfachen Punktiersystem ermittelten, hochwertigen Tiere mit einander, so wird man bei einer einigermaßen günstigen Zusammensetzung des Preisgerichts bald zu der Überzeugung kommen, daß die Anwendung auch der einfachsten Wertskala ihre ausgezeichneten Dienste leistet, denn:

1. Hält sie den Anfänger an, bei der Beurteilung planmäßig vorzugehen.

2. Hindert sie auch den vollendeten Tierkenner vor einer entschuldbaren Übereilung.

3. Macht sie auf den Aussteller den Eindruck der Genauigkeit und Unparteilichkeit.

4. Setzt sie den Preisrichter in den Stand, durch schriftliche Fixierung der Formen und Nutzungserscheinungen das Gedächtnis zu entlasten, eine vorzeitige geistige Abspannung zu verhüten und das Prämiierungsergebnis auch objektiv zu rechtfertigen.

5. Weckt sie das Verständnis der Züchter für eine rationelle Tierbeurteilung.

Innerhalb der einzelnen Landeszuchten stößt die obligatorische Einführung eines Punktierschemas gewöhnlich anfänglich auf Schwierigkeiten, indem die praktischen Landwirte eine gewisse Scheu vor derartigen Urteilsbeeinflussungen besitzen und der Sache gewöhnlich bald den Rücken kehren, sobald das Schema an die Zeit übermäßige Anforderungen stellt, mag es zootechnisch noch so wertvoll sein. Dagegen sehen sie den praktischen Nutzen einer einfachen Methode sehr bald ein und bedienen sich derselben auch gern, wie ich das wenigstens auf mehr als 30 Schauen im Königreich Sachsen konstatieren konnte. Hier hat sich das Punktierschema sowohl auf den Ausstellungen, wie bei den staatlichen Körungen der Zuchtbullen durch-

Digitized by Google

aus bewährt und mit dazu beigetragen, eine große Zahl von tüchtigen Preisrichtern zu schaffen, deren Einfluß auch in der Umgebung ihres Wohnortes in erfreulicher Weise zu erkennen ist. In welchem Maße sich die Preisrichter in eine planmäßige Beurteilung hineinarbeiten, kann ich häufig beobachten. Drängt es auf den Schauen mit der Zeit, und muß an Stelle der detaillierten die summarische Beurteilung treten, so hält der eine oder andere der Preisrichter mal das oder jenes von der Durchschnittsqualität abweichende Tier zurück, um es „durchzupunktieren", weil er sich in dem auf diese Weise gewonnenen Urteile sicherer fühlt.

c) Die verschiedenen Punktiersysteme.

Man muß hier zwischen einfachen und komplizierten Systemen unterscheiden.

Die einfachen Methoden.

Verhältnismäßig einfach in der Anwendung sind diejenigen, wie sie für Baden, Württemberg und Sachsen vorgeschrieben sind. In Baden und Württemberg müssen vor der Beurteilung bestimmte Maße genommen werden.

I. Sächsisches Punktiersystem.

1. Rasse.	0—3
2. Kopf, Haut, Hörner.	0—3
3. Rückenlinie. . . .	0—3
4. Vorhand. . . .	0—3
5. Nachhand. . . .	0—3
6. Milchzeichen. . .	0—3
7. Gesamteindruck. . .	0—6
Höchstzahl der Punkte	24.

Hiernach entfallen $^1/_8$ der Punkte auf die Rasse,

" " $^3/_8$ auf die Formen des Rumpfes und der Gliedmaßen,

und $^4/_8$ können sich in der Hauptsache mit den Nutzungserscheinungen befassen, denn bei den Milchrassen wird man in der Rubrik 7 „Gesamteindruck" in erster Linie die Milchleistung, bei den Mastrassen die Leichternährbarkeit und die Rumpfdimensionen und bei den Rassen mit kombinierten Leistungen neben den beiden genannten Eigenschaften das Ebenmaß der Formen berücksichtigen. Bei jungen Tieren wird hier der Grad der Entwickelung und bei Zuchtbullen der männliche Typus, der Adel und die Konstitution den Ausschlag geben.

Digitized by Google

II. Württembergisches Punktiersystem.

1.	Kopf und Hals. (Genick, Hörner, Augen, Wamme u. s. w.)	0—3
2.	Vorhand. (Vorder- und Hinterbrust, Widerrist, Schulter u. s. w.)	0—3
3.	Mittelhand. (Rücken, Lenden, Flanken, Bauch u. s. w.)	0—3
4.	Nachhand. (Hüften, Kreuz, Schenkel, Schwanz u. s. w.)	0—3
5.	Gliedmaßen. (Vorder- und Hinterbeine, Klauen u. s. w.)	0—3
6.	Haut und Haare	0—3
7.	Rasse und Farbe	0—3
8.	Nutzungszeichen	0—3 (0—6)
9.	Gesamterscheinung. (Entwickelung, Alter, Geschlecht, Ebenmaß.)	0—6

Höchstzahl der Punkte bei männlichen Tieren 30
„ „ „ „ weiblichen „ 33, weil bei letzteren die Wertzahlen für die Nutzungszeichen verdoppelt werden.

Es entfallen somit auf die Formen . . . . 15 Punkte.
„ „ „ „ „ Rasse und Farbe 3 „
„ „ „ „ „ Nutzungserscheinungen
„ „ „ „ „ bei männlichen Tieren 12 „
„ „ „ „ „ „ weiblichen „ 15 „

III. Badisches Punktiersystem.

Dasselbe hat für die beiden erstgenannten die Grundlage abgegeben.

1.	Rückenlinie.	0—3
2.	Rückenbreite.	
3.	Länge.	
4.	Brustbreite.	
5.	Beckenbreite am Hüftgelenk.	
6.	Brusttiefe.	
7.	Rasse und Farbe.	
8.	Haut.	
9.	Milchzeichen.	
10.	Kopf und Hörner.	
11.	Form und Stellung der Glieder.	
12.	Bewegung.	
13.	Gesamterscheinung.	0—6

Höchstzahl der Punkte 42.

Digitized by Google

Bei den in den drei Ländern geltenden Vorschriften werden Tiere, welche hervorragende Mängel zeigen, ohne Pointierung von der Prämienbewerbung ausgeschlossen, ferner können die Wertzahlen auch in Brüchen ausgedrückt werden, und endlich werden die gemusterten Tiere in der durch die Durchschnittszahlen festgestellten Reihe aufgestellt und mit einander verglichen. Die letzteren werden gewonnen, indem aus den für jedes Tier seitens der einzelnen Preisrichter angegebenen Gesamtpunktzahlen das arithmetische Mittel gezogen wird.

Die Aufstellung der Tiere in der durch das Punktieren gewonnenen Reihenfolge ist sehr wichtig, weil sie nochmals einen Vergleich und bei annähernd ebenbürtigen Tieren die genaue Abwägung der einzelnen Vorzüge an der Hand der Punktiertabelle gestattet. Stellen sich hierbei Unzuträglichkeiten heraus, so ist eine Umstellung gestattet. Je weniger oft dieselbe erforderlich ist, desto höher ist das Maß der Befähigung, sowie die Gewissenhaftigkeit der Preisrichter anzuschlagen.

Das Aufstellen in der Reihe erleichtert dem Publikum auch die Beurteilung der Tiere in Rücksicht auf ihren Zucht- und Nutzungswert, regt dasselbe zur Kritik an und weckt überhaupt das Interesse an dem ganzen Prämiierungsverfahren und den Zuchtbestrebungen.

Die komplizierten Punktiermethoden.

IV. Das schweizerische Punktierverfahren.

Das schweizerische Punktierverfahren bewertet das Idealmodell mit der Maximalzahl 100 und teilt den einzelnen Körperteilen je nach der Wichtigkeit derselben für den Gesamtkörper verschieden hohe Zahlen zu, deren Normierung innerhalb gewisser Grenzen bei den Braun- und Fleckviehschlägen, sowie auch bei männlichen und weiblichen Tieren Abweichungen zeigt*).

Nachstehend ist die Punktiertabelle angeführt, wie sie nach Schühmacher und Werner auf der vorjährigen Ausstellung in Bern für Bullen der Fleck- und Braunviehrasse Anwendung fand.

*) Moos und Müller. (Zneichen.)

Digitized by Google

		Fleckvieh.	Braunvieh.
	Kopf	10	10
	Hals	3 = 13	3 = 13
Rumpf:	Brustlänge	3	4
	Brusttiefe	3	5
	Brustweite und Rippenwölbung	5	5
	Schulter und Widerrist	9	6
	Rückenlinie	6	5
	Lende, Hungergrube, Bauch	5	5
	Beckenlänge	2	3
	Hüftenweite	2	3
	Hüftgelenkweite	2	3
	Abdachung und Lage des Kreuzes	4	4
	Schwanzwurzel	4	3
	Schenkelmuskulatur	4 = 49	4 = 50
Beine:	Vorarm und Unterschenkel	2	2
	Schienbein und Sprunggelenk	5	5
	Fesseln und Klauen	3	3
	Stellung der Beine und Gang	5 = 15	4 = 14
	Haut und Haar	5	5
	Farbe	5	6
	Ebenmaß (Überbau, Knochenfeinheit, Beinlänge.)	6	5
	Wüchsigkeit. (Gewicht.)	7	7
		100	100

Vorher wurden die Tiere, wie schon an anderer Stelle erwähnt, gemessen, und die Maße in prozentualer Umrechnung auf die Rumpflänge den Preisrichtern zur Verfügung gestellt.

Ohne auf die Einzelheiten näher einzugehen, möchte ich nur darauf hinweisen, daß ein derartiges Meß- und Punktierverfahren nur auf solchen Schauen angewendet werden kann, welche mehrere Tage dauern. Bei den eintägigen Ausstellungen ist aber die Durchführung unmöglich. Ich sah denn auch im Jahre 1894 bei der Prämiierung in Erlenbach, wo die Elite des Simmenthaler Viehs beurteilt wurde, weder Meßstock noch das detaillierte Punktierverfahren in Anwendung. Die überaus thätigen und mit großer Sorgfalt musternden Herren punktierten summarisch, d. h. sie belegten jedes vorgeführte Tier mit einer Zahl von 100 abwärts, wobei sie 70 als niedrigste Grenze annahmen. Trotz dieser relativ einfachen Art der Bewertung waren sie doch vom Morgen bis zum Abend mit der Prämiierung der aufgetriebenen Ausstellungstiere vollauf beschäftigt. Allerdings hatten zwei Kommissionen circa 400 Tiere zu beurteilen.

Digitized by Google

V. Die Punktierskala für das Jersey-Vieh

ist der in der Schweiz gebräuchlichen in so weit ähnlich, als man ebenfalls die Höchstzahl der Punkte auf 100 beziffert, und die Skalen für Bullen und Kühe von einander abweichen. (Ramm.)

Da es sich hier um Milchvieh handelt, ist es nicht uninteressant, die Gesichtspunkte kennen zu lernen, welche für die Züchter auf der Insel Jersey maßgebend sind.

Punktiertabelle für weibliche Tiere. (Höchste Leistung.)

1. Abstammung nach Ausweis des Heerdbuches.	5
2. Kopf leicht und fein geschnitten.	3
3. Hals schlank, Kehle fein.	4
4. Flotzmaul dunkel, mit weißem Ring umgeben, Nasenlöcher hoch angesetzt und weit geöffnet.	4
5. Hörner leicht, nicht dick an der Basis, nach vorn und unten gebogen, gelb, mit schwarzen Spitzen.	5
6. Ohren klein und dünn, tief orangegelbe Farbe in den Muscheln.	5
7. Augen groß mit ruhigem Ausdruck.	3
8. Nacken leicht, gerade, mit gutem Übergang zu den Schultern.	3
9. Widerrist fein, Schultern flach und schräg, Brust breit und tief.	4
10. Leib tonnenförmig, breit und tief.	5
11. Rückenlinie gerade, vom Widerrist bis zum Schwanzansatz.	5
12. Rücken breit in der Lende.	3
13. Hüften breit und fein in den Knochen, der ganze Rumpf lang, breit und eben.	5
14. Schwanz fein, bis zu den Hacken reichend und rechtwinkelig zum Rückgrat angesetzt.	3
15. Haut dünn und zart, mit feinem, weichen Haar besetzt.	4
16. Gelbes Pigment der Haut.	4
17. Beine kurz, gerade und fein, kleine Klauen.	3
18. Arm voll und muskulös über dem Knie.	3
19. Hinterwirbel von den Hacken bis hinauf zum Hüftgelenk lang, breit gestellt und gut ausgefüllt.(?)	3
20. Hinterbeine breit gestellt von hinten gesehen, frei von Kreuzen und Fuchteln beim Gehen.	3
21. Euter groß, nicht fleischig, weit nach vorwärts reichend, einen gradlinigen Fortsatz des Bauches bildend, weit nach hinten hinauf sich erstreckend.	5
22. Striche von mäßiger Ausdehnung, gelb, gleich groß, weit auseinander und im Viereck angeordnet.	5
23. Milchadern recht hervortretend.	4
24. Entwickelung.	4
25. Allgemeine Erscheinung.	5
	100 Punkte.

Preise dürfen nur solchen Kühen zuerkannt werden, die mindestens 80, und nur solchen Färsen, die mindestens 71 Punkte erhalten haben.

Digitized by Google

VI. Behmers Schema für Prämiierung von Rindvieh nach Zahlen.

Behmer beurteilt das Rind nach folgenden drei Hauptmomenten: A dem Naturell, B der Nutzung und C dem Zuchtwert. Jedes Moment zerfällt wiederum in verschiedene Einzeltaxen, für deren jede 100 die Höchstzahl abgiebt. Aus diesen Einzeltaxen wird das arithmetische Mittel gezogen, welches Behmer dann als Kernzahl bezeichnet. Durch Multiplikation der drei Kernzahlen, deren Produkt der Bequemlichkeit halber um drei Stellen gekürzt wird, entsteht die Endwertzahl, deren Höhe die Gesamtqualität des Tieres ausdrückt.

Grad-Skala.	100 pCt. vollkommen, mithin unerreichbar. 95 „ vorzüglich, praktisch höchste Stufe. 90 „ sehr gut. 85 „ gut. 80 „ ziemlich gut. 75 „ nur ausreichend.	Nr. 4 des Ausstellungsverzeichnisses.	
	1a Lebendgewicht.	600 kg.	
A Naturell.	1b Körpermaße nach Rasse, Geschlecht und Alter. .	Taxe. 92	Kernzahl.
	2. Güte und Feinheitsqualität der Körpergewebe. .	93	
	3. Gesundheit und Widerstandsfähigkeit.	91	
	Kernzahl von $A = \frac{1b + 2 + 3}{3}$	$\frac{276}{3} = 9{,}2$	
B Nutzung.	4. Fleischfülle nach Masse und Güte.	92	
	5a Milchzeug (Euter, Milchadern.)	94	
	5b Milchkennzeichen. (Milchspiegel, Haut, Haar, Horn.)		
	6. Ernährbarkeit nach den Kennzeichen.	93	
	Kernzahl von $B = \frac{4 + 5 + 6}{3}$	$\frac{279}{3} = 9{,}3$	
C Zuchtwert.	7. Treue im Nutztypus.	92	
	8. Adel und Rassetypus.	91	
	9. Ebenmaß im Sinne des Nutz- und Zuchtzweckes.	90	
	10.*) Zeugungskraft, Fruchtbarkeit, Geschlechtscharakt.	95	
	Kernzahl von $C = \frac{7 + 8 + 9 + 10}{4}$	$\frac{368}{4} = 9{,}2$	
	Endwertzahl $A \times B \times C$ multipliziert	787,152	

*) Punkt 10 wird nur eingeschrieben, wenn als fraglich beanstandet oder sehr günstig entwickelt erwiesen.

Digitized by Google

Wie das vorstehende Schema ergiebt, ist die Behmersche Methode der Pointierung keineswegs einfach, sie verlangt, um verstanden zu sein, ein eingehendes Studium. Schon aus diesem Grunde ist sie daher nicht geeignet, solchen Preisrichtern als Wegweiser zu dienen, die sich nur selten mit Prämiierungen und Pointierung von Zuchttieren beschäftigen können; außerdem würde sie auf Ausstellungen viel zu viel Zeit in Anspruch nehmen. Dagegen scheint dieselbe für solche Züchter sehr brauchbar zu sein, welche Sinn für wissenschaftliche Züchtungskunde besitzen und den Zweck verfolgen, einen gleichrassigen Stamm von Vieh nach der Richtung der Milch-Mastleistung hin zu höchster Vervollkommnung zu bringen.

VII. Die einzelnen Körperteile.

Benennung der einzelnen äußeren Körperteile. (Fig. 65.)

I. Kopf. II. Hals. III. Widerrist. IV. Rücken. V. Lende. VIa. Kreuz. VIb. Schwanz. (VIa und VIb zusammen Kruppe.) VII. Oberschenkel. VIII. Unterschenkel. IX. Sprunggelenk. X. Hinterschienbein oder Hintermittelfuß. XI. Fessel- oder Kötengelenk. XII. Fesselbein. XIII. Unterbauch. XIV. Schulter. XV. Armbein. XVI. Vorarm. XVII. Vorderknie oder Vorderfußwurzel. XVIII. Vorderschienbein oder Vordermittelfuß. XIX. Klauen.

1. Mitte der oberen Stirnbeinkante. 2. Stirnhaare. 3. Hornwurzel. 4. Hornspitze. 5. Stirn. 6. Oberes Augenlid. 6′ Unteres Augenlid. 6″ Innerer Augenwinkel. 6‴ Äußerer Augenwinkel. 7. Ohr. 8. Nasenrücken. 9. Backe. 10. Flotzmaul. 11. Nasenloch. 12. Unterlippe. 13. Kehllappen. 14. Drosselrinne. 15. Genick. 16. Triel oder Wamme. 17. Brustspitze. 18. Buggelenk. 19. Schulterblattgräte. 20. Vordere Grätengrube. 21. Hintere Grätengrube. 22. Ellenbogenhöcker. 23. Unterbrust. 24. Milchgrube oder Milchschüssel. 25. Milchader. 26. Eutervenen. 27. Kniefalte oder Dünnung. 28. Kniegelenk. 29. Weiche. 30. Flanke oder Hungergrube. 31. Äußerer Darmbeinwinkel oder Hüfte. 32. Hüftgelenk. 33. Brustwand. 34. Schwanzansatz. 35. Sitzbeinhöcker. 36. Schwanz. 37. Schwanzquaste. 38. Sprungbeinhöcker. 39. Achillessehne. 40. Hose. 41. Sprungelenksbeuge. 42. Krone. 43. Afterklauen. 44. Ballen. 45. Seitenwand. 46. Zehenwand. 47. Klauenspalt.

Bezeichnung der einzelnen Teile des Skelettes. (Fig. 66.)

1. Oberer Rand des Stirnbeins oder Stirnbeinkante. 2. Hinterhaupt. 3. Stirnbein. 4. Oberkieferbein. 5. Nasenbein. 6. Zwischenkieferbein.

Digitized by Google

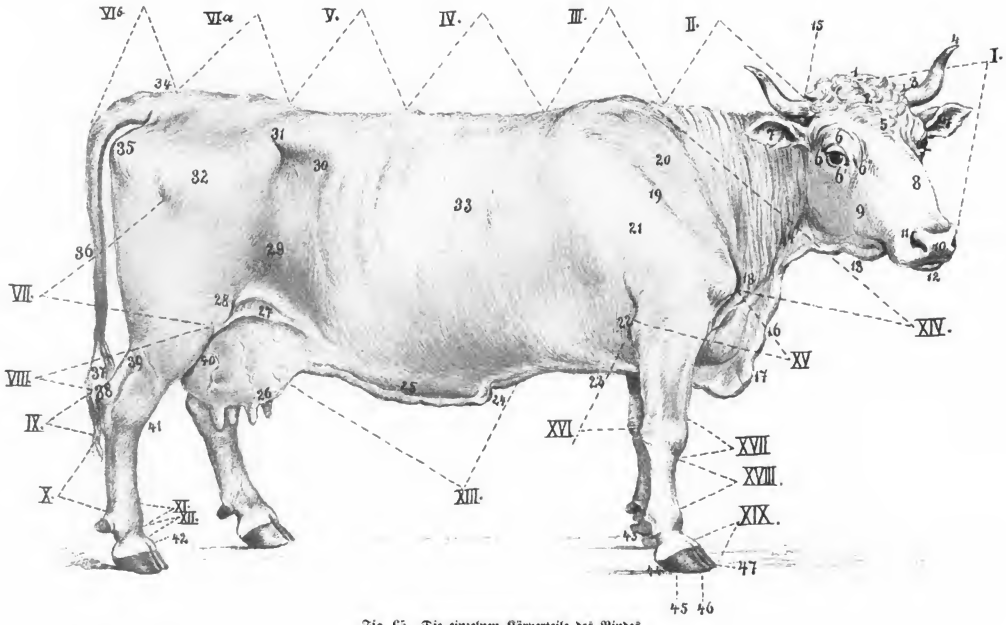


Fig. 65. Die einzelnen Körperteile des Rindes.

7. Linker Ast des Unterkiefers. 8. Halswirbel. (7 Stück.) 9. Brust- oder Rückenwirbel. (13 Stück.) 10. Lendenwirbel. (6 Stück.) 11. Kreuzbein. (5 mit einander verbundene Wirbel.) 12. Schwanzwirbel. (18—20 Stück.) 13. Darmbein. 14. Sitzbeinhöcker. 15. Schambein. 16. Rippen. (8 wahre, (5 falsche.) 17. Brustbein. 18. Oberschenkelbein. 19. Kniescheibe. 20. Unterschenkelbein. 21. Sprunggelenk. 22. Sprungbein. 23. Hinterschienbein oder Hintermittelfuß. 24. Fesselbein. 25. Kronenbein. 26. Klauenbein. 27. Schulterblatt. 28. Armbein. 29. Ellenbogenbein. 30. Vorarm oder Speiche. 31. Vorderknie oder Vorderfußwurzel. 32. Vorderschienbein oder Vordermittelfuß.

1. Der Kopf.

Der Kopf ist ein wichtiger Teil des Gesamtkörpers, denn seine Form ist von wesentlichem Einfluß auf die Schönheit des Rindes. Außerdem ist derselbe von besonderer Bedeutung für den ganzen Organismus, weil er Gehirn, Augen, Kanorgane und Eingangspforten zu den Atmungsorganen trägt.

Aus der Gestaltung des Kopfes kann man gewisse, allgemeine Schlüsse auf Rasse und Geschlecht, Nutzung und Gesundheit ziehen, indem für die beiden ersteren Richtungen mehr das ostcologische und für die beiden letzteren das morphologische Moment in Frage kommt.

Die Kopfmaße. (Vergl. auch Seite 114 Fig. 67.)

Zur Ermittelung der Kopfmaße bedient man sich am zweckmäßigsten des Tasterzirkels, wie ihn Hauptner-Berlin liefert. (Fig. 68.) In Ermangelung eines solchen kann man auch mit dem Lydtin'schen Meßstocke oder dem Bandmaße auskommen.

Längenmaße.

Kopflänge, gemessen vom Stirnwulst, der Mitte zwischen den beiden Hornfortsätzen, bis an den oberen Rand des Flotzmauls. Nach Moos bei Kühen der schweizerischen Fleckviehrasse 20—31 pCt. der Rumpflänge.

Stirnlänge vom Stirnwulst bis zur Mitte einer Linie, die man sich zwischen den beiden inneren Augenwinkeln gezogen denkt. Indessen ist diese untere Abgrenzung, wie man sich am Schädel überzeugen kann, nicht ganz zutreffend, da die Stirnbeine gewöhnlich noch etwas weiter mit

Digitized by Google

ihren Spitzen nach unten reichen. Nach Werner beträgt die Stirnlänge 44—54 pCt. der Kopflänge.

Nasenlänge von der angegebenen Zwischenaugenwinkellinie bis zum oberen Rande des Flotzmauls.

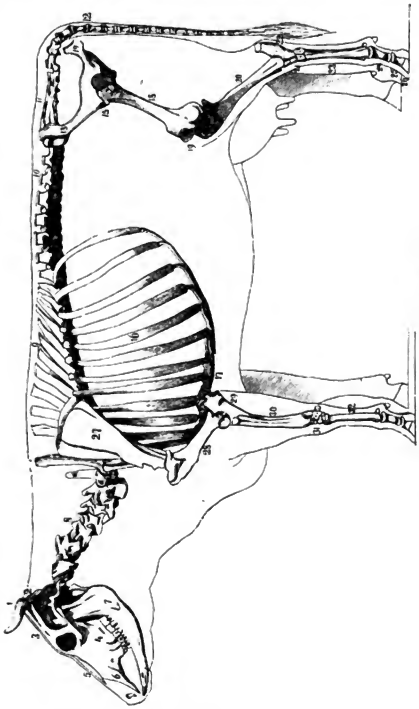


Fig. 66. Skelett einer Kuh, nach Krämer.

Breitenmaße.

Obere Stirn- oder Zwischenhornbreite, gemessen auf der Stirnbeinkante, dort wo Horn und Haar einander berühren.

Digitized by Google

Mittlere Stirnbreite, gemessen zwischen den beiden Seitenwandungen der Stirnbeine. (Stirnenge.)

Untere Stirnbreite gemessen zwischen den beiden Schläfenfortsätzen der Jochbeine.

Nach Werner beträgt im Mittel:

Die obere Stirnbreite	29—34 pCt.	der Kopflänge.
Die mittlere „	37—40 „	
Die untere „	47—51 „	

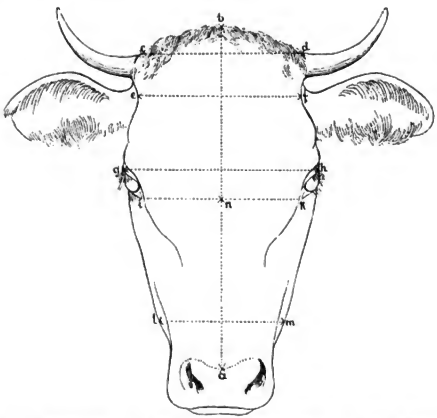


Fig. 67. a b Kopflänge. b n Stirnlänge. n a Nasenlänge. c d Obere Stirnbreite. e f Mittlere Stirnbreite. g h Untere Stirnbreite.

Der Kopf in seiner Beziehung zur Schönheit und Leistungsfähigkeit.

Die Form des Kopfes ist vom Geschlecht, der Rasse und Haltung abhängig.

Männliche Tiere haben einen kürzeren Kopf mit dickerer Haut, stärkerer Behaarung und kürzeren, stärkeren Hörnern. Wegen der kräftigeren Entwickelung des Stirnhautmuskels ist die Haut an der Stirn in der Regel etwas gefaltet. Außerdem treten die Augenbögen mehr hervor, und die Augen zeigen eine gewisse Mischung von Trotz und Munterkeit.

Digitized by Google

Bei der Kuh ist der Kopf länger und schmäler, Horn und Haut sind feiner, deshalb die unter der Haut gelegenen Knochenvorsprünge hervortretender.

Der Kopf des Ochsen ist besonders lang und schmal, der durch Kinn- und Nasenlinie gebildete Gesichtswinkel klein, das Skelett wenig markiert, und der ganze Schädel ausdruckslos, und das um so mehr, je frühzeitiger die Kastration stattfand, während spät verschnittene Tiere mehr den Bullentypus behalten. Unter dem Einfluß der Geschlechtslosigkeit, wachsen die Hörner bedeutend in die Länge, wobei einseitige Kastration

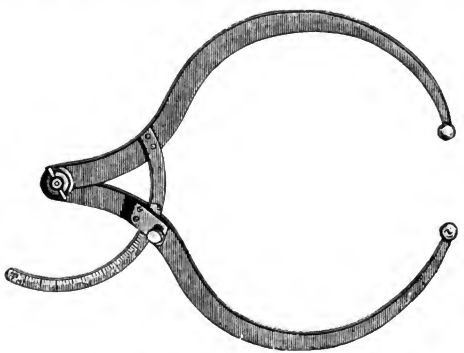


Fig. 68. Tasterzirkel zum Messen von Rindviehköpfen. Spannweite 60 cm, nach Hauptner-Berlin.

auf die Ausbildung des Horns der entsprechenden Seite nicht hemmend einwirkt, wie ältere Autoren annahmen. Dagegen sind Verkümmerungen beider Hoden im Stande, den Gesamttypus des Kopfes in ähnlicher Weise umzugestalten, wie eine operative Beseitigung beider Testikel.

Die Rasse hat insofern Einfluß auf die Kopfform, als bei den Niederungsrassen der Schädel länger und schmäler ist, als bei den Gebirgsrassen, und weiterhin bringen kärgliche Ernährung in der Jugend, dauernde Verwandtschaftszucht und Streben nach höchster Milchleistung nicht nur eine allgemeine Verflachung, sondern auch eine auffallende Verschmälerung und Verjüngung des Schädels in der Richtung der Nase zu Stande.

Digitized by Google

Fig. 69. Normaler Kopf einer Simmenthaler Kuh.

Die Schönheit eines Kopfes ist abhängig von der Form und der Richtung der Hörner, der regelmäßigen Farbenzeichnung und der Beschaffen-

Fig. 70. Normaler Kopf eines Simmenthaler Bullen.

heit des Auges. Immer ist es häßlich, wenn die Köpfe männlicher Tiere an Kühe, und umgekehrt die Köpfe von Kühen an Bullen erinnern.

Solche Köpfe von Bullen bezeichnet man als kuhig, kühisch oder kuhköpfig und umgekehrt bei Kühen als bullig, bullisch oder färrisch.

Digitized by Google

Fig. 71. Normaler Kopf eines Oldenburger Bullen.

Fig. 72. Normaler Kopf einer Oldenburger Färse.

Die verschiedenen Kopfformen.

1. Der normale Kopf. Die Figuren 69—72 sollen je 2 normale Köpfe der Oldenburger und Simmenthaler Rasse darstellen. Die

Fig. 73. Stark im Profil geschnittener Kopf — Hechtkopf — einer Oldenburger Kuh.

Fig. 74. Mopskopf.

Digitized by Google

Hörner und die Behaarung sind bei den Bullen etwas stärker als bei den Kühen, die Abzeichen schön, der Rasse entsprechend, das Auge frisch, bei den Bullen lebhafter. Bei allen 4 Tieren ist eine leichte Konkavität an der Grenze zwischen Stirn und Nase vorhanden, die den Köpfen einen gefälligen Ausdruck verleiht.

Fig. 75. Ramskopf eines aus Ungarn stammenden Kreuzungsochsen.

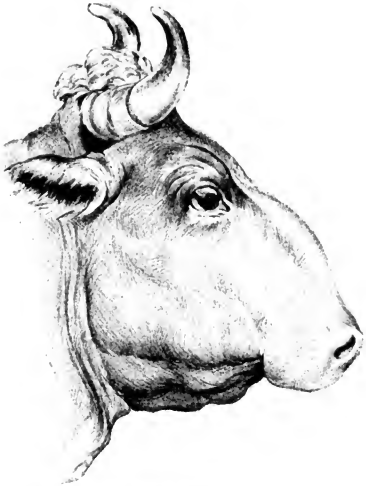


Fig. 76. Halber, unterer Ramskopf eines aus Ungarn stammenden Kreuzungsochsen.

2. Der stark im Profil geschnittene Kopf — Hechtkopf — (Fig. 73) ist eine edle Form, welche bei den Niederungsmilchviehschlägen vorkommt und sich durch eine Einbiegung der unteren Stirn- und oberen Nasenpartie auszeichnet.

Ist hiermit eine auffallende Verkürzung verbunden, so entsteht die häßliche Mopskopfform. (Fig. 74.)

3. Der Ramskopf. Stirn und Nase hervorgewölbt, meist bei Tieren der Steppenrasse und deren Kreuzungen mit Niederungs- und Braunvieh anzutreffen. Daher häufig bei dem Landvieh Posens und Ostpreußens, dem galizischen Vieh und den in den Ostalpen vorkommenden Kreuzungsrassen. (Fig. 75.)

Digitized by Google

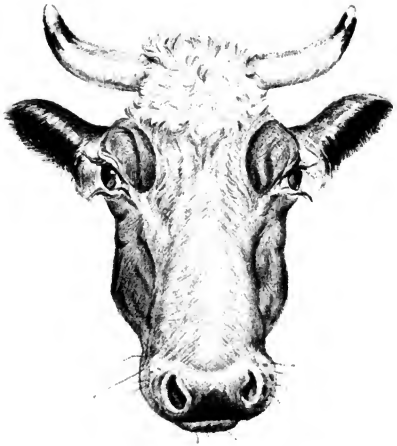


Fig. 77. Hasenkopf.

4. Der halbe Ramskopf. Bisweilen ist nur Stirn oder Nase geramst, und spricht man dann am besten von halbem oberen und halbem

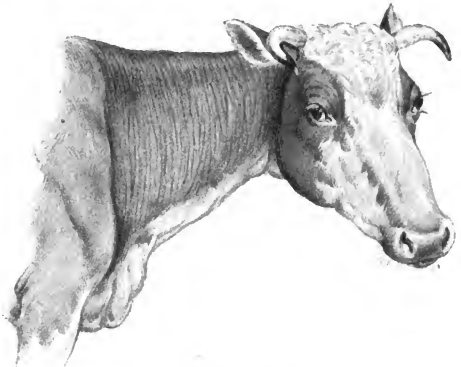


Fig. 78. Überbildeter Kopf.

Digitized by Google

Fig. 79. Kuhiger Kopf eines Bullen.

Fig. 80. Kuhiger Kopf eines Bullen.

unteren Ramskopf oder von geraufter Stirn und Ramsnaſe. Die Bezeichnung Schafskopf für den oberen Ramskopf iſt eigentlich nicht richtig,

Fig. 81. Bulliger Kopf einer Kuh der einfarbigen, mitteldeutſchen Landraſſen.

Fig. 82. Gemeiner, plumper Kopf.

weil der Ramskopf der Schafe nicht nur in einer Wölbung der Stirn, ſondern in einer ſolchen von Stirn und Naſe beſteht. (Fig. 76.)

Digitized by Google

5. Der Hasenkopf ist eine selten vorkommende Kopfbildung, bei der die mittlere Stirnbreite auffallend klein, die untere dagegen sehr groß ist. Außerdem ist Stirn und Nase geramst. (Fig. 77.)

6. Der überbildete Kopf. Kopf schmal in der Stirn, mit schmalen Ganaschen, langer Nase und kleinem Gesichtswinkel. Bei den gemeinen, heterogen gezogenen Individuen sind Horn und Haut dick, der Ausdruck verschwommen, bei den überbildeten Hochzuchttieren Horn und Haut sehr fein, Augenlider schwach behaart, und die Augenlidränder nur spärlich mit Wimpern besetzt. (Fig. 78.)

7. Der kühische Kopf der Bullen. Der Kopf in Fig. 79 trägt ein Horn, wie es nicht Bullen, sondern Kühen eigen zu sein pflegt, dann ist die Stirn in der Schläfe zu schmal, und die Nase im Verhältnis zur Stirn zu lang.

In Fig. 80 ist der Kopf lang und schmal ohne männlichen Ausdruck.

8. Der bullige oder färrische Kopf der Kühe. Derselbe ist kurz mit schweren Hörnern, starken Ganaschen und dicken, fleischigen Ohren. (Fig. 81.)

9. Der gemeine, plumpe Kopf. Hierbei ist das Horn kurz und dick, der Kopf kurz und breit, Stirn und Augenbögen stark hervortretend, Auge klein und boshaft, mit dicken Lidern besetzt, Lippen dick und wulstig. (Fig. 82.)

a) Die Hörner.

Allgemeines.

Die Hörner bestehen aus den knöchernen Hornfortsätzen und den Hornscheiden.

Die Hornfortsätze oder Hornzapfen sind schwammige Knochen, welche aus dem oberen, äußeren Rande des Stirnbeins kommen und die Richtung der Hörner bestimmen. Die Hornzapfen entstehen erst nach der Geburt, sind bei jungen Tieren kompakter als bei alten und im Innern mit einer feinen Haut ausgekleidet, die als Schleimhaut aufzufassen ist und sich auf die Stirnhöhlen fortsetzt. Außen ist der Hornzapfen von der Hornlederhaut, einer direkten Fortsetzung der allgemeinen Lederhaut, überzogen, welche gerade so wie die umliegende Cutis Papillen besitzt. Dieselben sind zahlreich an der Wurzel und der Spitze, spärlich dagegen an den Seitenteilen vorhanden und sondern das Horn in gleicher Weise ab, wie das die Papillen an den Hüfen und Klauen thun.

Digitized by Google

Die hornige Masse umgiebt den Hornzapfen scheidenartig und heißt daher auch Hornscheide. Das Horn ist an der Wurzel weicher und stößt hier mit der behaarten Haut zusammen. Das Mittelstück bedeckt den größten Teil des Hornzapfens und geht dann in die Spitze über, welche der Spitze des Hornzapfens entspricht, dann aber noch als solide, kompakte Masse weiter wächst, sodaß ihre Länge bei alten Ochsen mehr als 30 cm betragen kann. Die Stärke der Hornscheide sowie der Umfang des Hornzapfens bieten sehr wichtige Fingerzeige für die Beurteilung der Qualität des Rindes, weil grobe Hörner in der Regel eine grobe Konstitution und eine geringe Befähigung zur Mast- und Milchleistung anzeigen.

Die Verbindung zwischen Horn und Hornlederhaut ist nicht so innig wie zwischen Klauenschuh und Klauenlederhaut. Deshalb sind auch die Ablösungen der Hornscheide verhältnismäßig leicht und häufig, was man besonders auf Schlachthöfen beobachten kann.

Da bei alten Kühen die Knochensubstanz an den Hornzapfen schwindet, und auch die Hornscheiden dünner werden, weil der Nachschub die Abnutzung nicht deckt, so erklärt sich der oft auffallende, geringe Umfang, den die Hörner alter Milchkühe bisweilen zeigen.

Die Hornbildung.

Die Hörner bilden sich erst nach der Geburt, doch ist die Stelle, an der sie später auftreten, schon beim Fötus durch eine gewisse Stärke der Cutis markiert. Nach Siedamgrotzkys Untersuchungen entsteht durch Anlagerung von Knochenmasse vom Periost aus eine deutliche Erhabenheit am Stirnbeine, über der die fest aufliegende Cutis verdickt wird. Dabei werden die im Wirbel angelegten Haare sparsamer und verschwinden schließlich, während die Haut sich erhebt und hornig wird und noch Verschiebungen auf der Unterlage gestattet.

Später nimmt das Horn stetig zu und die Beschaffenheit eines Kegels an, in welche der Hornzapfen hineinwächst, wodurch das Horn nunmehr seine feste Stütze erhält.

Das Hornwachstum.

Das Wachstum der Hörner findet kontinuierlich statt, so zwar, daß es bei jungen Tieren stärker ist als bei älteren und im höheren Alter fast ganz aufhört. Es ist abhängig von der Rasse, dem Klima, der Ernährung, dem Einflusse der Eltern und dem Geschlecht.

Digitized by Google

Manche Rassen, wie die ungarischen Steppenrinder und die englischen Longhorns, haben auffallend lange Hörner, deren Maße bei den ersteren 1 m und darüber betragen, und die bei den letzteren so lang sein können, daß sie, da sie nach Art der Senkhörner nach abwärts wachsen, die Tiere am Weiden verhindern können und deshalb verschnitten werden müssen.

Besonders wichtig ist dann ferner Klima und Ernährung. Trockenes Klima und dürftige Ernährung im Stalle machen in der Regel ein langes und namentlich starkes Horn, während Weidegang in den feuchten, grasreichen Marschen die Ausbildung eines feinen Horns begünstigt. Diesen Einfluß konnte man namentlich in dem trockenen Jahre 1893 beobachten, wo junge Marschbullen mit feinen, edlen Hörnern in das trockene Binnenklima mit Stallhaltung versetzt, auffallend schwere Hörner bekommen hatten. Jedenfalls ist eine saftige Weide der Ausbildung eines edlen Horns besonders günstig. Die Gründe hierfür kennt man nicht. Umgekehrt werden ja die Haare, die doch ebenfalls Epidermoidalgebilde sind, im feuchten, rauhen Klima bei Weidetieren auffallend lang, dicht und kraus, doch kommt hier freilich die Anpassung, der Schutz der Natur, in Frage.

Bekannt ist weiterhin die Rolle, welche die Vererbung spielt. Bullen mit dicken, gemeinen Hörnern vererben diese besonders gern auf ihre weibliche Nachkommenschaft, weshalb man auch in gut geleiteten Zuchten der Hornbeschaffenheit der Deckstiere eine besondere Aufmerksamkeit schenkt. Da die Hornstärke bei jungen Bullen meistens erst im Alter von dreiviertel bis einem Jahre sicher zu beurteilen ist, so schließt es ein gewisses Risiko ein, junge Bullen vor diesem Alter zu erwerben, wenn man nicht in der Lage ist, gleichzeitig die Elterntiere mit zu besichtigen.

Das Geschlecht hat endlich ebenfalls einen großen Einfluß auf Länge und Dicke der Hörner. So ist das Horn bei Bullen kurz und meistens nach der Seite gerichtet und auf dem Durchschnitt an der Hornwurzel nicht rundlich wie bei Kühen, sondern oval, ferner auch immer etwas stärker. Bei Schnittochsen wächst das Horn mehr in Länge und namentlich bei denjenigen Tieren, die im frühen Alter kastriert wurden.

Neben der Feinheit des Horns ist auch der Faserbau zu beachten. Hörner mit rauher Oberfläche, hornigen, unregelmäßigen, platten Auflagerungen oder mit Rissen sind ein Zeichen von Grobheit der Konstitution, weshalb auch die Verkäufer die Natur sehr häufig dadurch korrigieren, daß sie die rauhen, bröckeligen Massen mit Sandpapier abreiben und dem Horne

Digitized by Google

dann durch Anwendung eines geölten Lappens eine glatte, glänzende Beschaffenheit verschaffen.

Die Ringbildung.

Eine Ringbildung tritt besonders an den Hörnern der Kühe auf und besteht darin, daß in gewissen Abständen Wülste mit Vertiefungen abwechseln. Die Ursache liegt in Ernährungsstörungen, wie sie bei der Trächtigkeit, bei Krankheiten und einschneidenden Futterveränderungen vorkommen. Daß sich die Ringe am Horngrunde und nicht am Mittelstücke einstellen, liegt nach Siedamgrotzky's Untersuchungen daran, daß der Horngrund am zottenreichsten ist, und die hornige Bekleidung hier am losesten aufsitzt, während in den oberen Partien Knochen und Matrix fester vom Horn umschlossen werden und deshalb nur geringere Schwankungen in der Blutmenge zulassen.

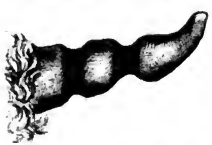


Fig. 83. Tiefe Ringbildung am Horne einer Simmenthaler Kuh.

Seit Alters her benutzt man nun die Ringbildung zur Altersbestimmung der Kühe. Im allgemeinen kann man annehmen, daß eine Kuh im Alter von 2—3 Jahren das erste Kalb bringt und daß sie dann in der späteren Zeit jährlich einmal kalbt. Hat sie nun 6 Ringe in regelmäßigen Abständen, so ist sie je nach Rasse und Herkunft, aus der man ja gewisse Zuchtgepflogenheiten ableiten kann, 7—8 Jahre alt. Man muß daher zur Zahl der vorhandenen Ringe 1 oder 2 hinzuzählen.

Finden sich die Ringe nicht in regelmäßigen Abständen, sondern sind mal 2 oder mehrere derselben auffallend weit von einander entfernt, so hat die Kuh in einem Jahre nicht gekalbt oder früh verworfen, man muß also dann noch 1 Jahr hinzurechnen. Indessen ist dabei zu beachten, daß bei älteren Kühen mit dem schon erwähnten, spärlichen Hornwachstume die untersten Ringe näher an einander stehen als die oberen, vorgeschobenen.

Bei guten Milchkühen sind die Kälberringe in der Regel tiefer als bei schlechten Melkern, weil an deren Körper während der Trächtigkeit besondere Ansprüche gestellt werden.

Um die Kühe jünger zu machen, werden die Ringe nicht selten in betrügerischer Absicht durch Abreiben entfernt.

Fig. 83 bringt eine auffallend tiefe Ringbildung einer Simmenthaler Kuh zum Ausdruck.

Digitized by Google

Außer bei Kühen ist eine Ringbildung auch bei manchen Ochsen, allerdings immer in minder ausgesprochenem Maße, zu sehen, während sie bei Bullen fehlt. Bei Ochsen ist einschneidender Futterwechsel die Ursache. Im Sommer während der grasreichen Zeit und während der Arbeit haben die Tiere in der Regel reichliches und gutes Futter, während sie sich im Winter in manchen Gegenden mit der kärglichsten Ernährung zufrieden geben müssen. Sie werden hier nur durchgehalten und auf Erhaltungsfutter gesetzt, wodurch die Ringe zur Ausbildung kommen. Bei regelmäßig ernährten Zugochsen bleiben die Ringe aus.

Die Hornrichtung.

Im allgemeinen wird angenommen, daß der Hornzapfen den Hörnern die Richtung giebt, und die Hornscheide die Form annimmt, die ihr der Zapfen durch die seinige vorschreibt.

Nach Siedamgrotzky ist diese Annahme indessen nicht zutreffend, weil die Hörner jüngerer Tiere bereits eine bestimmte Richtung annehmen, bevor der Hornzapfen entwickelt ist. Nach ihm finden die Hornzapfen ein fertiges Futteral vor, in welches sie nur hineinzuwachsen brauchen. Wäre der Hornzapfen maßgebend für die Richtung des Horns, so wäre die Form des Gemshorns unerklärlich, das erst an der Spitze gebogen ist, wo der Hornzapfen überhaupt keinen Einfluß mehr ausüben kann.

Die Richtung der Hornscheide wird bestimmt durch die verschiedene Stärke des Hornwachstums an den einzelnen Punkten des Horns. Wächst dasselbe an einer Seite des Grundes stärker, so wird die Spitze nach der entgegengesetzten Seite abgelenkt, und so entstehen die Krümmungen, die den einzelnen Rassen ein mehr oder weniger bestimmtes Kopfgepräge verleihen.

Nehmen die Hörner eine falsche und rassewidrige Form an, so ist man durch gewisse Vorrichtungen im Stande, die Richtung zu korrigieren, was am erfolgreichsten bei Tieren unter einem Jahre geschieht.

Schon nach Plinius und Aristoteles und nach Lassarade soll man den Hörnern von Rindern unter einem Jahre eine beliebige Richtung geben können, wenn man die Hornscheiden durch warmes Wachs, frischgebackenes Brod ꝛc. erweicht und richtet.

Nach Krämer soll man auch in manchen Gegenden an derjenigen

Digitized by Google

Seite des Horns, nach welcher man dessen Richtung haben will, flache Kerbschnitte anbringen.

In neuerer Zeit benutzt man zur Beseitigung regelwidriger Hornrichtungen besonders für junge Bullen die sogenannten Hornleiter, die bei Hauptner-Berlin, zum Preise von 3 Mark in verschiedener Größe erhältlich sind.

Dieselben bestehen aus einem hölzernen Balken, der mit seinem Mittelstück auf dem Nacken ruht, während seine seitlichen, flügelartigen Fortsätze (E und F Fig. 84) eine den normalen Hörnern ähnliche Krümmung haben und ausgeschweift sind, so daß die in ihrer Richtung zu verbessernden Hörner in diese Höhlung allmählich hineinwachsen. Die Befestigung geschieht durch den Riemen A B, der über die Stirn läuft und einen zweiten D C, der, vom Mittelstück des Holzes bei D ausgehend, mit dem Stirnriemen verbunden wird und durch das Holz den eigentlichen Druck besonders gegen das mehr rückwärts gestellte Horn ausübt.

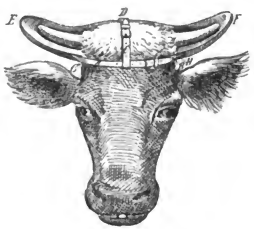


Fig. 84. Hornleiter. E F ausgeschweifte hölzerne, flügelartige Fortsätze. A B und C D Befestigungsriemen.

Die Beseitigung der Hörner.

Bei manchen älteren Kühen wachsen die Hörner mit ihren Spitzen gegen die Stirn oder das Auge, sodaß sie verschnitten werden müssen. Das Gleiche kann bei Senkhörnern erforderlich werden, um den Tieren das Weiden zu ermöglichen. Man benutzt hierzu eine einfache Säge und bereitet den Tieren damit keinen Schmerz, sofern man den Hornzapfen nicht trifft, also nicht zuviel abschneidet.

In neuerer Zeit ist es nun in Amerika vielfach Brauch geworden, die Rinder gänzlich zu enthornen, weil sie dadurch friedlicher werden und sich deshalb weniger häufig beschädigen, wegen der geringeren, gegenseitigen Belästigung besser melken und außerdem beim Weidegang nicht so oft abortieren sollen. Man sägt den einjährigen Tieren deshalb die Hörner am Kopfe glatt ab und hat auch zu diesem Zwecke ein besonderes Instrument erfunden.

Einfacher, minder schmerzhaft und frei von ähnlicher Rohheit ist das Enthornen nach Montù, Schliemann und Steffen.

Digitized by Google

Der erstere streicht dem 3—4 Tage alten Kalbe mit einem aufgefaserten Holzstückchen rauchende Salpetersäure auf die Hautstelle, an der man die Bildung des Horns nachweisen kann. Ist die hornige Warze nach etwa 8 Tagen nicht verschwunden, so wird die Prozedur wiederholt. Von Heyer hat die Montü'sche Empfehlung geprüft und in keinem Falle Nachteile, dagegen dauernde Hornlosigkeit bei den in dieser Weise behandelten Tieren erzielt.

Schliemann entfernt bei seinen 6—10 Wochen alten Kälbern die um die Hornwarze herumstehenden Haare, feuchtet dann die Ränder an und bestreicht sie 2—3 Minuten lang kreisförmig mit dem Ätzkalistifte. Schon während der Operation sollen die oberen Schichten breiig werden, sodaß man die Hornkappe bereits nach 2 Stunden abheben kann. Dann ätzt man nochmals, und das Hornwachstum ist für immer vernichtet.

Die Kälber sind dabei zwar etwas unruhig, versagen aber nur für einige Stunden das Futter.

Steffen hat bei 6—8 Wochen alten Kälbern die Coriumkegel, welche 1,5—2 cm hoch, aber noch auf ihrer Unterlage beweglich waren, abgeschnitten und die Operationsstelle mit einem flachen, glühenden Eisen nachgebrannt, ohne dabei Nachteile irgend welcher Art zu beobachten, obwohl er 84 Tiere auf diese Weise dauernd enthornt hat. Dieselben sollen später ganz das Aussehen englischer Galloways angenommen haben.

In manchen Gebirgsgegenden pflegt man die Hornspitzen mit gelben Messingknöpfen zu versehen, einmal zur Zierde und anderenteils auch darum, damit sich die weidenden oder eng bei einander im Stalle stehenden Tiere weniger leicht verletzen. (s. Fig. 91.)

Die verschiedenen Hornformen.

Die Hörner verleihen dem Rinde nicht nur eine Schutzwaffe, sondern auch einen Kopfschmuck, sodaß ihr Ansatz und ihre Richtung für den Wert der Tiere nicht gleichgültig sind.

Hornansatz. Man unterscheidet hoch- und niedrig angesetzte Hörner.

Die hochangesetzten Hörner finden sich nicht selten bei Shorthorns und bei edlen Tieren der Niederungsschläge, die von Shorthornblut beeinflußt sind. Sie kommen hoch aus dem Stirnbein heraus und überragen die Stirnbeinkante bald nach ihrem Austritt. Bisweilen bleibt ihre Richtung parallel der Zwischenaugenlinie, meist steigen sie aber allmählich nach oben an. Gewöhnlich ist bei solchen Köpfen der Zwischenraum

Digitized by Google

zwischen Horn und Ohr ein großer, sodaß man die ganze Handhöhe dazwischenschieben kann. Hauptsächlich fällt der hohe Ansatz bei einem kleinen, dünn behaarten, niedrig stehenden Ohre auf, während die größeren Ohren der Gebirgsschläge den Abstand etwas verwischen. (Fig. 85.)

Die niedrig angesetzten Hörner sind bei den langköpfigen Holländern zu treffen und lassen die Stirnbeinkante schärfer hervortreten. Die Hörner gehen dabei entweder parallel zur Zwischenaugenlinie oder,

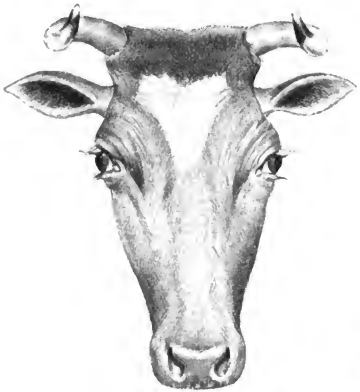


Fig. 85. Hoch angesetztes Horn einer Niederungskuh.

Fig. 86. Niedrig angesetztes Horn einer Holländer Kuh.

was häufiger ist, sie streben leicht nach unten, machen dann eine Biegung nach vorn, innen und rückwärts, um ihre Spitze schließlich direkt gegen das Stirnbein zu richten. (Fig. 86.)

Die Hornrichtung.

Die Krümmung des Horns erstreckt sich an der Wurzel zunächst nach seitwärts, dann nach vorn und endlich nach oben oder innen.

Sonst gehen die Hauptrichtungen nach vorwärts, rückwärts, aufwärts, seitwärts und abwärts, doch selten gerade, sondern meistenteils in Krümmungen.

Formen.

1. Stoßhörner. Richtung bald nach dem Verlassen des Stirnbeins direkt nach vorn und mit den Spitzen leicht nach aufwärts. Bisweilen

Digitized by Google

Fig. 87. Stoßhörner.

Fig. 88. Nackenhörner einer Büffelkuh.

bei den durch Shorthorns verbesserten, rotbunten Marschschlägen zu finden. (Fig. 87.)

Fig. 89. Schmelthörner einer galizischen Kuh.

Fig. 90. Bogenhörner, nach oben strebend.

2. Nackenhörner. Richtung bald nach dem Verlassen des Stirnbeins nach hinten, besonders ausgeprägt beim Büffel vorhanden. Neigung

Digitized by Google

Fig. 91. Lyraförmige Hörner.

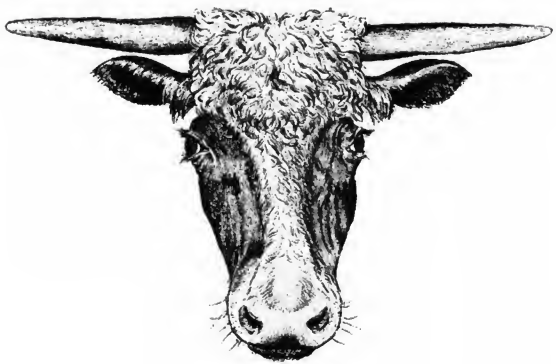


Fig. 92. Querhörner.

Digitized by Google

zu Nackenhörnern findet sich dann noch bei den Fleckviehschlägen, wo deren Ausbildung durch Anwendung eines Hornleiters vermieden wird.

Diese Richtung ist unangenehm für Tiere, die im Stirn- wie im Nackenjoch ziehen sollen, weil die Befestigung und die gleichmäßige Belastung Schwierigkeiten verursacht. (Fig. 88.)

3. Schemelhörner. Die Hörner streben sofort nach oben und geringgradig nach außen und verhalten sich in ihrer Richtung zur Stirnbeinkante etwa so wie die Beine eines Schemels zu dessen Sitze. Man

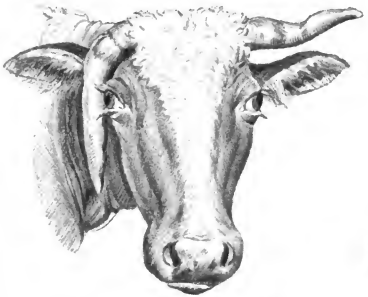


Fig. 93. Einseitiges Senkhorn.

Fig. 94. Zwerghörner.

sieht sie nicht selten mal bei den kleinen, polnischen Schlägen, wie sie aus Galizien und der Bukowina nach den Schlachthöfen kommen. (Fig. 89.)

4. Ziegenhörner. Die Bildung ist so selten, daß ich keine Gelegenheit hatte, ein Modell zu einer Zeichnung zu finden. Die Hörner streben nach aufwärts und hinten, mit der Spitze schließlich nach unten sehend.

5. Bogenhörner. Man hat zwei Arten von Bogenhörnern zu unterscheiden. Bei der einen Form verläuft der Bogen nach der Seite, nach oben und mit der Spitze nach innen, bei der anderen nach seitwärts vorn und innen.

Die nach oben strebenden Bogenhörner verleihen den Ochsen und Kühen in der Regel ein edles Aussehen. (Fig. 90.)

6. Lyra- oder leyerförmige Hörner. Die Hörner streben zu-

Digitized by Google

nächst seitwärts, dann im Bogen nach oben und sehen schließlich mit ihren Spitzen nach seitwärts oder hinten. (Fig. 91.)

7. Dachförmige Hörner. Diese kommen hoch aus dem Stirnbein heraus und gehen nach der Seite, um im leichten Bogen nach unten abzufallen.

8. Querhörner. Die Hörner streben direkt nach der Seite und sind mit der Spitze etwas nach oben gebogen. (Fig. 92.)

9. Senkhörner. Senkhörner sind entweder einseitig oder doppelseitig vorhanden und gehen gerade oder im Bogen nach unten. Dabei kann die Spitze direkt nach unten sehen oder nach innen, außen vor- und rückwärts gebogen sein oder sich sogar sichelartig um das Ohr krümmen. Senkhörner verunstalten das Aussehen der Tiere immer mehr oder weniger und können so lang werden, daß sie die Tiere am Grasen hindern. (Fig. 93.)

10. Zwerghörner. Zwerghörner sind auffallend kurz und oft nur wenige Millimeter messend. (Fig. 94.)

Zeichen an den Hörnern.

Auf den Hörnern werden vielfach Brandzeichen angebracht, um die Tiere für die Unterscheidung in der eigenen Wirtschaft oder als Herdbuchtiere kenntlich zu machen, dann brennt man auch die prämiierten Rinder auf Ausstellungen, damit der Besitzer eine Art Dokument erhält und eine Kontrolle ermöglicht wird, falls derselbe mit der Prämienannahme gleichzeitig eine Verpflichtung auf eine, für eine gewisse Zeit bemessene Haltung des Tieres im Interesse der Hebung der Landesviehzucht zu übernehmen hat.

Die Brandzeichen werden wie die Ringe mit der Zeit nach der Mitte des Hornes zu vorgeschoben und nutzen sich auch bald durch Abreibung und durch das Hornwachstum ab, sodaß sie namentlich bei Bullen bald undeutlich werden, bei Kühen jedoch Jahre hindurch leserlich bleiben können.

Verletzungen an den Hörnern.

Die erheblicheren Verletzungen können in unvollständigen oder vollständigen Brüchen des Hornzapfens oder in Lostrennung der Hornscheide vom Hornfortsatze bestehen.

Bei den unvollständigen Brüchen heilt der Hornzapfen in der Regel wieder an, und man unterstützt die Anheilung wesentlich, wenn man einen Leim- oder Teerverband anlegt, dem man als Stütze ein passendes, dem Hornleiter ähnlich geformtes Holzstück giebt.

Digitized by Google

Bei vollständigem Bruche entfernt man das abgebrochene Stück gänzlich mit Säge und Messer und legt nun den Verband an. Die Hornzapfenöffnung wird beim Heilungsprozesse zwar durch Horn umschlossen, doch wächst dasselbe nicht mehr zu einer Spitze aus, sondern bildet ein wulstiges Endstück.

Sitzt der Bruch nahe am Stirnbein, und hat sich viel Blut und Eiter in die Stirnhöhle ergossen, so kann es zu schweren Stirnhöhlenentzündungen kommen, die eine sorgsame Behandlung erfordern.

Bei der Loslösung der Hornscheide vom Hornzapfen ist es nötig, den blutigen Zapfen zu reinigen und, da die Tiere viel Schmerzen haben, diese durch kühlende Mittel, wie kaltes Wasser, Essig ꝛc. zu lindern. Darnach deckt man den Hornzapfen durch einen Klebeverband ein, unter welchem sich allmählich eine neue, wenn auch dünnere und kürzere Hornscheide bildet. Bei einer vierjährigen Kuh betrug die Hornlänge an dem unverletzten Horne 28 cm, an dem vor zwei Jahren von der Hornscheide entblößten nur 18 cm, bei einer dreijährigen Färse 13 gegenüber 17 cm. Ferner kommen bei Rindern von Händlern oder solchen von kleinen Besitzern häufig Quetschungen der Haut am Horngrunde vor, die äußerst schmerzhaft sind und durch die unzweckmäßig angelegten Anbindestricke entstehen.

b) Die Ohren.

Die Ohren geben durch ihre Stellung, Behaarung und Temperatur wichtige Fingerzeige für das Temperament, die Qualität und die Gesundheit der Tiere ab.

Die Ohren sind 2—3 Finger breit unter den Hörnern angesetzt und werden nach der Seite, nach hinten oder oben gehalten, wobei die Spalte nach vorn oder nach auswärts geöffnet ist.

Bei den Niederungsschlägen geht die Richtung der Muschel leicht nach oben und hinten, bei den Gebirgsschlägen mehr nach seitwärts und bei den ungehörnten Rassen Englands mehr nach oben, welche Stellungen von den Tieren unter gewöhnlichen Verhältnissen eingenommen werden, ohne daß beide Ohren dabei immer die gleiche Richtung haben. Sonst stellen gesunde Tiere die Ohrspalte nach der Richtung, von der das Geräusch kommt. (s. Fig. 72.) Böse Tiere tragen die Spalte meist mehr oder weniger aufgerichtet und nach der Seite gestellt, und schüchterne, ängstliche Tiere stellen die Ohren mit furchtsamem Blicke nach hinten und oben,

Digitized by Google

sodaß die Spalte direkt nach außen sieht, (Fig. 95) während müde oder kranke Tiere die Ohren vorübergehend oder dauernd als sogenannte Schlappohren hängen lassen. Das dauernde Hängenlassen ist auf eine Lähmung der Hebermuskeln zurückzuführen. (Fig. 96.)

Aus der Beweglichkeit des Ohrenspiels sind auch beim Rinde Schlüsse auf die Lebhaftigkeit des Temperaments zu ziehen.

Fig. 95. Ohrenstellung eines schüchternen, furchtsamen Tieres.

Fig. 96. Ruhender Ochse mit Lähmung der Ohrmuskeln (Schlappohr).

Bei den Niederungsschlägen sind die Ohren schmäler und länger und weniger stark behaart als bei den Gebirgsrassen. Besonders sind die großen, löffelartig abstehenden Ohren des Braunviehs mit langen Haaren besetzt, die büschelartig aus der Ohrspalte herausragen. (s. Fig. 43.)

Die Behaarung und die Dicke des Ohres gestatten einen gewissen Schluß auf Konstitution und Nutzung. Dicke, lederartige, an den Rändern mit groben Haaren besetzte Ohren sind wohl ein Zeichen von Widerstandsfähigkeit, andererseits weisen sie aber auch auf eine gemeine Abstammung und geringgradige Nutzung hin, (s. Fig. 81) während auffallend dünn behaarte, beim Halten gegen das Licht durchsichtig erscheinende Ohren zwar milchergiebigen Tieren eigen zu sein pflegen, aber eine gewisse Überfeinerung des Organismus verraten, die bei Zuchttieren ihr Bedenken hat. (s. Fig. 78.)

Digitized by Google

Das Richtige liegt auch hier in der Mitte. Das Ohr muß gut, soll aber nicht übermäßig, auch nicht zu spärlich behaart sein und sich weder lederartig, derb, noch papierdünn und trocken anfühlen. Hierbei bleibt zu beachten, daß die Behaarung bei männlichen und bei Weidetieren naturgemäß stärker sein muß.

Für die Beurteilung des Gesamtzustandes des Rindes ist die Temperatur der Ohren von einer besonderen Bedeutung. Ist Fieber vorhanden, und die Temperatur im Tiere ungleichmäßig verteilt, so macht sich das am ehesten an den Ohren geltend, indem dieselben kalt werden. Aus dem Grade der Temperaturausgleichung, dem „Warmwerden" der Ohren schließt dann auch der Laie mit Recht auf Besserung im Gesamtbefinden des Tieres.

Inwieweit schwerhörige Tiere unter den Rindern vorkommen, ist schwer zu ermitteln, weil der Gehörsinn durch die Stallhaltung unstreitig gelitten hat, und bei dem torpiden Charakter der Grad seiner Ausbildung nicht so leicht als beim Pferde zu ermitteln ist.

Da die Ohrmuscheln verhältnismäßig empfindlich sind, werden sie bei störrischen Tieren umgedreht oder in einen Strick eingeknotet, um die Tiere gefügiger zu machen. Verletzungen der Ohren sind beim Weidevieh und auf Transporten nicht selten, doch gewöhnlich ohne Bedeutung.

Aus wirtschaftlichen Gründen werden Kerbungen und Tätowierungen vorgenommen und Marken in den Ohren angebracht, um die Tiere dauernd zu kennzeichnen. (s. S. 32 u. f.)

c) Die Augen.

Die Augen haben nicht nur als Sehorgane eine große Bedeutung, sondern sie bedingen auch durch ihre Form und Größe mit die Schönheit des Kopfes, und endlich spielen sie als Gradmesser für die Gesundheit gerade bei der Diagnostik der Rinderkrankheiten eine große Rolle.

Die Augen liegen in den knöchernen Augenhöhlen und werden von der Augenhöhlenhaut, (Periorbita) einem häutigen Trichter, umgeben, in dem sich außer dem Augapfel Muskeln, Nerven, Gefäße und zum Schutze derselben und zum Zwecke einer besseren Beweglichkeit Fett befindet. Außen ist die Periorbita von dem in der Schläfengrube befindlichen Fettpolster umlagert, welches bei alten Milchkühen und abgemagerten Tieren schwindet, wodurch die eingefallenen Schläfengruben entstehen.

Nach vorn dienen den Augen die Augenlider als Schutzorgane, welche

Digitized by Google

im unversehrten Zustande vollständig geschlossen werden können und an ihren Rändern mit stärkeren Haaren, den Augenwimpern, besetzt sind. Dieselben sind an dem oberen Augenlide länger und dichtstehender als am unteren und gewöhnlich von gleicher Farbe wie das Flotzmaul. Bei manchen gefleckten Tieren sind sie auch auf der einen Augenlidhälfte dunkel, auf der anderen hell. Auffallend lange, dichtstehende Augenwimpern findet man bisweilen bei gröberen Individuen, während sich die Überzüchtung

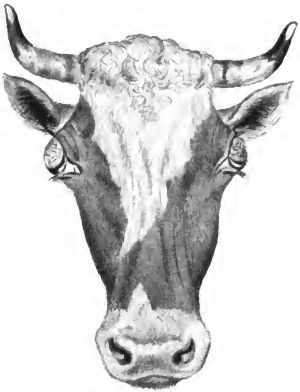


Fig. 97. Stark schielende Glotzaugen. (Strabismus convergens.)

Fig. 98. Schielendes und zitterndes Glotzauge. (Strabismus convergens mit Nystagmus.)

durch spärliche Wimperhaare, mangelhaftes Pigment an den Augenlidrändern und feine Behaarung der an das untere Augenlid grenzenden Partie des Gesichtes kenntlich macht.

Der Augapfel ist beim Ochsen am kleinsten und bei der Kuh verhältnismäßig am größten. Beim Ochsen ist der Blick schläfrig, matt, ausdruckslos, beim Bullen lebhaft, munter, beim Nahen fremder Personen unruhig und bei der Kuh sanft und ruhig. Am schönsten ist ein großes Auge mit gut gewölbtem Augenbogen und dünnem Lide, (s. Fig. 43) häßlich das kleine, von dickem Lide bedeckte Schweinsauge (s. Fig. 81) und ebenso das hervorstehende Glotzauge, welches die bläuliche oder schwärzliche Sklera nur mangelhaft bedeckt und den ganzen Gesichtsausdruck der Tiere

Digitized by Google

verunstaltet. Mit den Glotzaugen ist nicht selten starkes Schielen (Strabismus convergens) verbunden, wobei die Augenaxe so nach innen gestellt sein kann, daß nur die äußere Hälfte der durchsichtigen Hornhaut, dagegen viel von der weißlichen oder dunklen, dann gewöhnlich stark injizierten, undurchsichtigen Hornhaut gesehen werden kann. Dabei sind die Augen lichtscheu und thränend. (Fig. 97.)

In anderen Fällen ist mit dem Glotzauge Schielen und Zittern vergesellschaftet. — Strabismus convergens mit Nystagmus (Fig. 98). Dabei steht der Augapfel sehr hervor, die schwärzliche Sklera ist in einer Breite von 2 cm, vom oberen Augenlide aus gerechnet, unbedeckt, die sichtbaren Gefäße stark gefüllt, die Augenaxe nach innen gedreht, und der Augapfel in fortwährender Bewegung zitternd; die Tiere sehen nur wenig. Ferner bedingen wiederum Geschwülste, so namentlich aktinomykotische Erkrankungen der Oberkieferknochen mechanisch ein Hervortreten des Augapfels, einen vollständigen Exophthalmus. Bei allgemeineren, besonders fieberhaften Erkrankungen ist das Auge stark in seine Höhle zurückgezogen und glanzlos.

Sonstige Augenfehler und deren Nachteile.

1. Wunden an den Augenlidern, wie sie durch Risse an Nägeln oder durch Stöße vorkommen, haben selten eine besondere Bedeutung und heilen nach dem Vernähen sehr bald.

2. Bindehautentzündung. (Conjunctivitis.) Bei Rindern sind Einschiebungen von Spelzen und Grannen in den Konjunktivalsack verhältnismäßig häufig, wodurch Bindehautkatarrh mit reichlicher Thränenabsonderung entsteht. Eitrige Conjunctivitis kommt im Herbst und Winter oftmals bei solchen Rindern vor, die einen längeren Eisenbahntransport durchmachen mußten und hierbei der Zugluft ausgesetzt waren. Ferner ist die Bindehaut regelmäßig bei der bösartigen Kopfkrankheit ergriffen.

3. Entzündung der durchsichtigen Hornhaut (Keratitis) entsteht durch Verletzungen im Stalle, auf der Weide und beim Transport und ist im frischen Zustande mit Thränen der Augen verbunden. Auch giebt es beim Rinde eine spezifische, infektiöse Augenentzündung, die mit milchiger Trübung der Hornhaut einhergeht und oft zur Erblindung führt.

Eine vollständige Trübung der Hornhaut, (Cornea) wie sie auch bei der Kopfkrankheit beobachtet wird, macht einen Zustand, den man als Pannus oder Augenfell bezeichnet.

Digitized by Google

4. Punktförmige oder vollständige Trübung der Linse — grauer Staar — ist beim Rinde verhältnismäßig häufig anzutreffen und zwar bei allen Geschlechtern und den verschiedenen Altersklassen und Rassen. Grauer Staar wird auch schon beim Kalbe gefunden und ist dann angeboren.

Von den Laien wird die Linsentrübung und die damit verbundene, oft vollständige Blindheit meist nicht erkannt, weshalb die Tiere von den Treibern gewöhnlich für „dumm und störrisch" gehalten werden, wenn sie, wie man namentlich auf Schlachthöfen beobachten kann, bei doppelseitiger Blindheit auffallend blöde und zaghaft gehen und unter den ihnen ungewohnten Verhältnissen mit dem Kopfe anlaufen.

5. Schwarzer Staar (Krankheitszustände des Sehnerven und der Netzhaut) kommen beim Rinde ebenfalls vor, doch bleibt das Leiden bei Stallrindern in der Regel unentdeckt.

Die Augenfehler des Rindes haben im allgemeinen nicht die Bedeutung wie diejenigen beim Pferde, weil manche Tiere überhaupt den Stall nicht verlassen. Bei Arbeits-, Weide- und männlichen Zuchttieren ist vollständige Blindheit indessen doch mehr oder weniger wertvermindernd, und darf man, wenn es sich um den Ankauf wertvoller Zuchttiere handelt, die Beschaffenheit der Augen zu prüfen, niemals unterlassen. Ein Fall von schwarzem Staar, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, war insofern unangenehm für den Besitzer, als derselbe als Bediensteter einer Gutsherrschaft das Recht hatte, seine Kuh durch einen von der Herrschaft gestellten Hirten mit den anderen Deputantenkühen auf dem Gutsareal hüten zu lassen, die Kuh aber häufig in Gräben fiel, welche die einzelnen Parzellen trennten und deshalb auf dem Stalle gefüttert werden mußte. Hierdurch verbrauchte der Mann einen Teil seines Heues schon im Sommer und erlitt somit einen für seine ärmlichen Verhältnisse nicht unbedeutenden Schaden.

d) Die Stirn.

Die knöcherne Grundlage der Stirn bilden die beiden Stirnbeine. Die Größe ist abhängig von der Rasse und dem Geschlecht.

Tiere der ungehörnten Rassen haben eine hohe Stirnbeinkante, bei Ochsen mit langen Hörnern ist sie eben, die Stirn daher niedriger. Bei den Tieren der Gebirgsrassen ist die Stirn breiter und länger, und wegen der größeren Breite sind die Tiere auch zum Ziehen im Stirnjoche

Digitized by Google

geeigneter, weil sie diesem eine größere Unterlage bieten. Bullen haben dann eine breitere Stirn als Ochsen und Kühe.

Bei Rindern und namentlich Bullen der Gebirgsrassen findet man nicht selten eine auffallend vertiefte Stirn, und hat man es dann in der Regel mit frühreifen, auf dem Wege der Verwandtschaftszucht entstandenen, sonst aber sehr edlen Tieren zu thun. Die Nase nimmt hier an der Einsenkung keinen Anteil. Über Stirnmaße und Ramskopf s. S. 114 u. 118.

Was die Behaarung der Stirn anlangt, so kommt vom Hinterhaupt und der oberen Stirnbeinkante ein Büschel längerer Haare, den man als Stirnschopf bezeichnet und als Verlängerung des Deckhaares aufzufassen hat. Der Stirnschopf ist besonders entwickelt bei Bullen der Gebirgsrassen, (Fig. 70) während er bei den feiner behaarten Tieren der Niederungsrassen auch in den männlichen Geschlechtern fast oder vollständig fehlen kann. (s. Fig. 71.) Auch die Kühe und Ochsen der Gebirgsrassen haben den Büschel, wenn auch in geringerem Maße, und sollen bei ihnen die Haare nicht grob, kraus oder struppig, sondern glatt und schlicht sein. (s. Fig. 69.) Bei manchen Tieren der Gebirgs- und der osteuropäischen Landschläge ist die ganze Stirn mit langen krausen Haaren besetzt, die ihren Trägern immer ein wildes Aussehen verleihen (s. Fig. 92) und besonders nach dem Herbstweidegange auftreten. Eine starke Entwickelung des Stirnschopfes und der Stirnhaare ist für Kühe immer fehlerhaft, auch muß sich dieselbe bei Bullen innerhalb gewisser Grenzen halten.

Dort, wo Stirn und Nase einander berühren, findet sich ein strahliger Haarwirbel. Das Vorhandensein eines Stirnhautmuskels gestattet dem Rinde, die Stirn zu falten. In der Regel liegen die Falten annähernd halbkreisförmig und den Augenbögen parallel. Bei dunkelgefärbten Tieren stellen sich mit dem höheren Alter weiße Haare auf der Stirn und dem Augenbogen ein.

e) Die Nase.

Die Nase ist die Fortsetzung der Stirn nach unten. Dieselbe darf eine gewisse Länge nicht überschreiten, weil die Tiere dann häßlich und gemein aussehen. (Fig. 99.)

Die Nase ist am längsten bei Ochsen der spätreifen Landschläge und bei einseitig auf höchste Milchleistung gezüchteten Milchkühen, (Fig. 78) kürzer bei Bullen und allen frühreifen Mastschlägen. Zu kurze Nasen

Digitized by Google

ſind ebenfalls nicht ſchön und gemeinen, bulligen (ſ. Fig. 81) oder Mopsköpfen (ſ. Fig. 74) eigen.

Nach Werners Ermittelungen ſoll die Naſenlänge im Durchſchnitt 51 pCt. der Kopflänge und bei ſehr kurzen Naſen unter 45, bei ſehr langen über 55 pCt. derſelben betragen. Die größte Naſenlänge konnte ich bei einem roten, ſchleſiſchen Ochſen mit 60 pCt. feſtſtellen.

Kurze Naſen ſind, worauf Wilkens ſchon vor vielen Jahren aufmerkſam gemacht hat, ein Zeichen von Frühreife und in der Regel mit kurzen, oft zu kurzen, niederſtändigen Beinen verbunden, während lange Naſen bei den ſpätreifen Landſchlägen im Verein mit langen Beinen vorkommen. Indeſſen kann man ſelbſt bei frühreifen Alpenraſſen, deren Frühreife ſowohl durch die Vererbung, wie durch eine intenſive Milchernährung bedingt iſt, langnaſige Bullen ſehen, wenn der Grad der Veredelung durch Verwandtſchaft zu weit getrieben worden iſt.

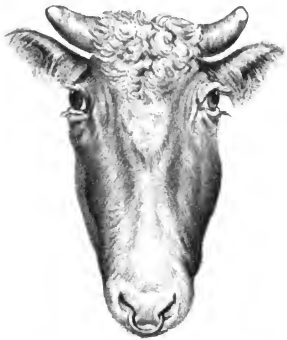


Fig. 99. Gemeiner Kopf mit breiter, langer Naſe.

Jedenfalls iſt es geboten, die Benutzung langnaſiger Bullen aus an ſich frühreifen Raſſen zur Zucht zu vermeiden.

Lange Naſen ſind in der Regel ſchmal, kurze dagegen breit. Sind die Naſen lang und trotzdem breit, ſo hat man es mit gemeinen oder verkümmerten Individuen zu thun. (Fig. 99.)

Am ſchönſten iſt ein leicht geſchnittenes Profil (ſ. Fig. 71 u. 72) und beſonders bei Milchtieren erwünſcht, während die Ramsnaſen mehr den oſteuropäiſchen Arbeitsraſſen eigen ſind.

Unter Umſtänden können die Naſen an der Grenze der Stirn ſo ſtark eingeſenkt ſein, daß ſie die Naſengänge verengen und ſchniefendes Atmen veranlaſſen.

f) Die Backen.

Die Backen ſind die Seitenteile des Kopfes, welche die Unterkiefer und die untere Hälfte des Oberkiefers zur Grundlage haben und in der

Digitized by Google

Hauptsache von den Backen- und Kaumuskeln gebildet werden. Beim Pferde nennt man sie Ganaschen.

Ist die Entfernung vom unteren Augenlide bis zum Hinterkieferrande groß, so spricht man von breiten, ist dieselbe gering, von schmalen Backen. Volle Backen finden sich bei guter Bemuskelung und mehr bei jüngeren Individuen, leere oder hohle Backen bei mageren und älteren Tieren.

Breit sind die Backen in der Regel bei den Gebirgsrassen und bei männlichen Tieren. Sind die breiten Backen weiblicher Tiere stark bemuskelt und mit einer dicken Haut überzogen, so werden die Tiere in ihrem Aussehen bullig und gelten als schlechte Milchtiere. (s. Fig. 81.) Andererseits sind schmale Backen edlen, feinen Tieren eigen und in besonders ausgesprochenem Maße bei Ochsen der spätreifen Landrassen und überzüchteten Milchkühen anzutreffen. (s. Fig. 78.) Bei edlen Tieren finden sich auf den Backen zahlreiche, von oben nach unten verlaufende, schmale Hautfalten, die beim Niederungsvieh schwächer und beim Gebirgsvieh stärker sind. Dieselben werden durch ein reichliches, lockeres Unterhautbindegewebe ermöglicht und bei Mast- und Milchtieren gern gesehen.

g) Das Flotzmaul und die Nasenöffnungen.

Nach unten zu setzt sich die Nase in die Oberlippe fort, deren unbehaarter, über dem Lippenrande beginnender und zwischen den beiden Nasenlöchern liegender Teil als Flotzmaul oder Nasenspiegel bezeichnet wird.

Die Farbe des Flotzmauls ist wichtig als Rassezeichen, indem die Niederungs- und einfarbigen Gebirgsrassen meistens ein schwarzes oder bleifarbenes, und die gefleckten Gebirgs- und einfarbigen, mitteldeutschen Landrassen ein helles, fleischfarbenes Flotzmaul besitzen. Fleckige Abzeichen auf dem Flotzmaule machen die Tiere vielfach rassenunrein. Da das Flotzmaul eine stark entwickelte Drüsenschicht besitzt, welche fortwährend eine wasserhelle Flüssigkeit liefert, außerdem Schleim aus der Nase abfließt, und gesunde Rinder die Gewohnheit haben, sich häufiger das Flotzmaul und die Nasenlöcher zu belecken, so ist dasselbe bei gesunden Tieren stets feucht und auch verhältnismäßig warm. Sind die Tiere krank, und hört die Absonderung größtenteils oder gänzlich auf, so wird das Flotzmaul trocken und rissig.

Müssen Rinder an warmen Tagen schwere Arbeit verrichten, so wird der Nasenspiegel mit zahlreichen, kleinen Flüssigkeitsperlen besetzt.

Digitized by Google

Bei der Maul- und Klauenseuche können auch Blasen auf dem Flotzmaule auftreten.

Die Nasenlöcher sind länglich runde Öffnungen zu beiden Seiten des Flotzmauls, deren Ränder sich bei der gewöhnlichen Atmung im Stande der Ruhe fast nicht bewegen und selbst bei schwerer Arbeit oder starker Aufregung nur geringgradig in die Höhe gezogen werden, wohingegen Atmungsbeschwerden eine erhebliche Erweiterung veranlassen. Bei gesunden Rindern fließt aus den Nasenlöchern häufig etwas glasiger Schleim, der von den Tieren abgeleckt wird, auch haben gesunde Rinder die Angewohnheit, sich die Nasenlöcher während des Wiederkäuens auszulecken.

Durch die Nasenscheidewand wird den Bullen der Nasenring gezogen, um ihrer im zuchtfähigen Alter besser Herr werden zu können.

Flotzmaul und Nasenschleimhaut sind vielfach Entzündungen ausgesetzt, so namentlich bei der Kopfkrankheit oder dem bösartigen Katarrhalfieber, auch kann die längere Einwirkung der Sonne an heißen Sommertagen ein Absterben der oberflächlichen Schleimhautschichten bedingen, wie ich solches an sehr vielen Tieren, die Ende Juli tagüber bei großer Hitze während einer Ausstellung auf einem schattenlosen Platze stehen mußten, beobachten konnte.

h) Die Maulhöhle.

Die Maulhöhle wird vorn durch die Lippen geschlossen. Bei manchen Tieren fließt schon im Stande der Ruhe, bei anderen erst, wenn sie stark arbeiten oder bei warmem Wetter gegangen sind, fadenziehender Schleim aus dem Maule, ohne daß man diese Erscheinung für etwas Krankhaftes erklären dürfte. Ist der Schleimabfluß aber reichlich und somit auffällig, so ist eine Untersuchung des Maules nötig, um etwaige traumatische, chemische oder infektiöse Maulentzündungen festzustellen. Die Untersuchung des Mauls nimmt man so vor, daß ein Gehilfe an der linken Halsseite des Tieres Aufstellung nimmt, mit jeder Hand ein Horn erfaßt und den Oberkopf nach rückwärts zieht, sodaß die Nase des Tieres gehoben wird. Nun faßt der Untersuchende mit der linken Hand in die Nasenlöcher und zieht mit der rechten die Unterlippe nach abwärts, wodurch man im Stande ist, die Beschaffenheit der Lippenschleimhaut und den Zustand der Schneidezähne zu prüfen. Die Schleimhaut soll glatt, feucht und frei von Blasen und Verschorfungen sein, wie sie sich bei der Maul-

Digitized by Google

und Klauenseuche und bei Entzündungen nach Verfütterung roher Kartoffeln oder nach Einwirkung scharfer oder ätzender Stoffe finden. Über Zahnalter und Krankheitszustände an den Zähnen s. S. 69 u. f.

Will man die Zunge besichtigen und den Zustand der Backenzähne und der Rachenhöhle untersuchen, so entfernt man die linke Hand von der Nase, schiebt die rechte Hand auf der linken Seite dem Tiere zwischen Schneide- und Backzähnen ins Maul, legt um die linke Hand eine Schürze oder Handtuch und faßt nun die Zunge, die jetzt nicht mehr abrutschen kann, was immer geschieht, wenn man die unbedeckte, nach der Berührung mit dem Maulspeichel mehr oder weniger glatt gewordene Hand zum Zufassen verwendet. Zieht man auf diese Weise die Zunge hervor, so erhält man bei guter Beleuchtung einen Einblick auf die Backenzähne und in die Rachenhöhle, was bei denjenigen Krankheiten, die mit starkem Speicheln und mit Störungen in der Futteraufnahme verbunden sind, durchaus notwendig ist.

Abgesehen von den Kauerschwernissen, die durch den Durchbruch der Backenzähne und durch Erkrankungen derselben entstehen, findet sich beim Rinde nicht selten eine mit Vergrößerung und Verhärtung einhergehende Zungenaffektion, welche fast immer auf der Einwirkung des Strahlenpilzes (Aktinomyces bovis) beruht und von Alters her als Holzzunge bezeichnet wird. Bei größerer Ausbreitung ist das Leiden unheilbar, und es daher am ratsamsten, die Tiere durch Schlachten zu verwerten. Will man sie besonderer Verhältnisse wegen — Hochträchtigkeit, Frischmilchendsein — noch einige Zeit behalten, so muß man, da die steife Zunge nur schwer beweglich ist, eine Sättigung durch Verabreichung weichen Futters, wie Schlempe, Kleientränke, gekochte Rüben und Kartoffeln, zu ermöglichen suchen.

i) Der Kehlgang.

Der Kehlgang wird von den beiden Unterkieferästen gebildet, die im Kinnwinkel zusammenstoßen. Hinten reicht der Kehlgang bis zum Kehlkopf. Zwischen den Kieferästen und etwas vor dem Kehlkopfe liegt beim Rinde das vordere, knollig verdickte Ende der Unterkieferdrüse, die häufiger irrtümlicherweise für eine Lymphdrüse gehalten wird. Ihre Größe ist nicht unwesentlich verschieden und kann bis zu einem kleinen Hühnerei betragen.

Das der Kehlgangslymphdrüse des Pferdes entsprechende, lymphoide Organ liegt am Unterkieferrande zwischen Brustkinnbacken- und äußerem Kaumuskel.

Digitized by Google

Die Haut bildet am Kehlgange durch lose Bedeckung eine Falte, welche namentlich bei Bullen und den Gebirgsrassen ausgesprochen vorhanden ist, Kehllappen oder Kehlwamme heißt und in den Triel oder die Brustwamme übergeht. (s. Fig. 69—72.)

Aktinomykotische Anschwellungen am Kopfe.

Aktinomykotische Anschwellungen werden beim Rinde an verschiedenen Stellen des Kopfes beobachtet, so in der Haut an der Backe und am Kiefer, in den Lymphdrüsen und an den Knochen des Ober- und Unterkiefers. In letzterem Falle kommt es neben den Auftreibungen zu besonders schweren Eiterungen in den Knochen, die man als Winddorn oder Wurm bezeichnet, (Fig. 100) und die das Tier als Nutztier wertlos machen.

Fig. 100. Aktinomykose am Unterkiefer einer Kuh.

Der Eintritt des Pilzes erfolgt in der Regel von den Zähnen aus.

Wenn auch die weichen aktinomykotischen Erkrankungen in der Haut und den Lymphdrüsen fast immer heilbar sind, so ist es dennoch nicht ratsam, derartige Tiere zu Zuchtzwecken zu erwerben, da leicht im Stalle durch die erkrankten Tiere weitere Infektionen verursacht werden können.

k) Das Genick.

Das Genick ist die Verbindung zwischen dem Kopfe und Halse und wird durch das Hinterhaupt und den ersten Halswirbel gebildet und vom Nackenbande und den Kopfstreckern bedeckt.

Beim Rinde spielen Länge und Beweglichkeit nicht die Rolle wie beim Pferde, doch ist ein breites Genick ein Zeichen von Kraft und deshalb bei Bullen und Zugochsen erwünscht.

Digitized by Google

Formen.

1. Genick kurz, breit, voll; bei gut gezüchteten Tieren frühreifer Rassen und namentlich bei Bullen anzutreffen.

2. Genick schmal und lang; bei den spätreifen Milchrassen und in hochgradigem Maße bei überzüchteten Tieren. Bei Bullen gilt ein schmales, langes Genick als fehlerhaft.

3. Genick hoch (hoher Halsansatz) bei starkem Hinterhaupt, guter Bemuskelung und niedriger Stirnbeinkante. (s. Fig. 36.)

4. Genick niedrig (niedriger Halsansatz) bei hoher Stirnbeinkante; bei guter Bemuskelung nicht fehlerhaft. (s. Fig. 69.)

Das niedrige Genick junger und magerer Tiere verschwindet in der Regel mit der Zunahme des Alters und der Besserung im Ernährungszustande.

Unschön ist ein Einschnitt über den Ohren bei älteren Bullen. (s. Fig. 38.)

2. Der Hals.

Der Hals hat zur Grundlage die sieben Halswirbel, von denen der erste oder Atlas mit dem Hinterhauptsbein ein unvollkommenes Wechselgelenk und mit dem zweiten Halswirbel ein Drehgelenk bildet, wodurch die verhältnismäßig bedeutende Beweglichkeit des Halses im Genick zu Stande kommt.

Man unterscheidet am Halse die beiden Seitenflächen mit der Drosselrinne, den unteren und den oberen Halsrand (Kamm) und die Kehlkopfgegend oder Kehle.

Die Länge des Halses ist abhängig von der Länge der Halswirbel. Da bei spätreifen und überbildeten Tieren Knochen und Wirbel mehr in die Länge als in die Breite wachsen, so ist es erklärlich, daß die spätreifen Land- und Milchrassen einen langen, muskelärmeren, platteren Hals besitzen, als die frühreifen Mastrassen, deren Hals sich durch eine auffallende Kürze auszeichnet. (s. die Fig. 301 u. 302.) Weiterhin haben die Niederungsrassen einen verhältnismäßig längeren Hals als die Gebirgsrassen, (s. Fig. 37 u. 35) und das Gleiche ist der Fall bei weiblichen Tieren gegenüber den männlichen. (s. Fig. 71 u. 72.)

Die Breite und Tiefe des Halses steht gewöhnlich im umgekehrten Verhältnis zur Länge desselben. Es sind daher die kurzen Hälse tiefer und breiter als die langen, was sich im besonderen Maße bei Bullen bemerkbar macht.

Digitized by Google

Die Halsmuskulatur soll zu beiden Seiten gut entwickelt sein, doch ist eine im Übermaße vorhandene Muskulatur bei Kühen ebensowenig ein Vorzug, wie der magere, mangelhaft bemuskelte Hals bei Bullen, bei denen er ein Zeichen von Überbildung ist und ein wenig männliches Aussehen bedingt.

Werden die Bullen älter, so gleicht sich zwar der Fehler noch häufig so aus, daß ihn nur der gut geschulte Sachverständige sieht, doch sind solche Tiere trotzdem nur als eine mittelmäßige Zuchtware zu betrachten.

Im allgemeinen hat der Mäster an der Ausbildung des Halses ein geringeres Interesse als der Besitzer, der seine Ochsen arbeiten läßt, weil die Halsmuskulatur nur Fleisch von II. und III. Qualität liefert. Es hat daher der praktische, englische Züchter den Hals bei seinen Kulturrassen auch so weit in den Hintergrund gedrängt, als es in Rücksicht auf die sonstige Gestaltung der Tiere thunlich ist. Andererseits ist es bei Tieren, die im Stirnjoch ziehen und mit ihrem Halse Kraft entfalten sollen, erwünscht, daß die Muskeln nach der Richtung der Tiefe und Breite des Halses möglichst vorteilhaft entwickelt sind, und deshalb eignen sich auch die Ochsen der Höhenschläge, wie Franken, Scheinfelder, Simmenthaler, mit ihren kurzen und breiten Hälsen unstreitig besser zur Arbeit im Stirnjoch als die Vertreter der Niederungsschläge. Indessen darf man nicht so weit gehen, die letzteren hierzu für untauglich zu halten, man würde sonst sowohl in Ostpreußen, wie auch im Königreich Sachsen bald belehrt werden, daß eine solche Behauptung irrig ist, denn es wird vielerorts versichert, daß die Tiere im Stirnjoch besser arbeiten als im Brustjoch. Jedenfalls ersetzt hier die Übung das, was den Tieren an Masse abgeht, und findet man thatsächlich, daß sich unter dem Einfluß der Arbeit und bei entsprechendem Futter die Dicke der Muskulatur bessert.

An den beiden Halsflächen finden sich zahlreiche Querfalten, die bei den Niederungsschlägen fein und dünn sind, ein leichtes Abheben der Haut und bei der Mastung eine beträchtliche Entwickelung des Unterhautfettgewebes gestatten. (s. Fig. 78 u. 91.) Zahlreich vorhandene, feine Falten werden bei Milchtieren hochgeschätzt, während grobe, mit struppigen Haaren besetzte Falten auf eine gemeine Konstitution hinweisen.

Die obere Begrenzung des Halses soll bei Tieren, die ihre Entwickelung abgeschlossen haben, vom Hinterhaupt bis zum Widerrist in einer annähernd graden Linie verlaufen; (s. Fig. 33 u. 40) hiervon machen aber sowohl ältere Bullen wie auch Niederungsrinder und Zugochsen eine

Digitized by Google

Ausnahme. Bei den beiden letzteren Kategorieen ist der Hals auch bei sonst regelmäßig gebauten und gut genährten Tieren oft ein wenig eingesenkt, doch darf diese Einsenkung nur geringgradig sein, (s. Fig. 37) sonst wird die Form häßlich, und schließlich entsteht der ausgeschnittene Hals, wie er überbildeten Tieren, die einseitig auf Milchleistung gezogen sind, eigen zu sein pflegt. (Fig. 101.)

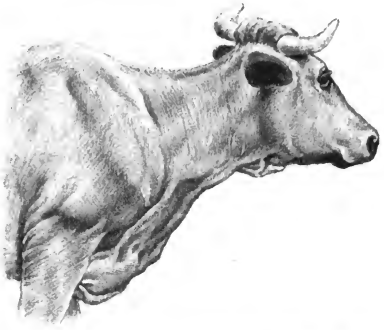


Fig. 101. Ausgeschnittener Hals einer mageren Milchkuh.

Bei Bullen erscheint auf dem oberen Halsrande, je nach der Entwickelung und Rasse früher oder später, im Durchschnitt aber im Alter von $2^1/_2$ Jahren, durch Fettanhäufungen im Unterhautbindegewebe der sogenannte Kamm oder Nackenaufsatz, der in mäßiger Form den Tieren zur Zierde gereicht, in übermäßiger Ausbildung dagegen die Tiere häßlich und gemein macht, wohingegen Bullen, die keinen Kamm haben, unmännlich aussehen.

Fig. 71 zeigt den normalen Hals eines jungen Niederungsbullen mit noch nicht entwickeltem Kamm.

In den Fig. 70 und 36 ist der Kamm der älteren Bullen der Höherassen ausgesprochen, aber innerhalb normaler Grenzen, in Fig. 82 dagegen übermäßig entwickelt.

Bei Ochsen ist der Kamm nur bei den gut gemästeten Gebirgsschlägen zu finden, doch niemals so stark wie bei Bullen und in der Regel auch nur bei solchen Tieren, die spät kastriert sind. Auch bei Kühen der Ge-

Digitized by Google

birgsrassen kommen Anklänge vor, (s. Fig. 69) indessen erhalten die Tiere bei stärkerem Hervortreten des Kammes ein bulliges Aussehen und sind in der Regel schlechte Melker. (s. Fig. 81.) Gewöhnlich ist der obere Halsrand mit längeren Haaren besetzt, die sich auch schon beim kammlosen Jungvieh und besonders bei Weidetieren einstellen, wo sie die Ansiedelung von Ungeziefer begünstigen.

Bei Arbeitsochsen, die im Widerristjoche ziehen, verursacht dasselbe bei schlechter Lage auf dem Halse vor dem Widerrist nicht nur Hautschwielen, sondern auch mehr oder weniger große Flüssigkeitsbeulen, deren Beseitigung auf chirurgischem Wege erfolgen muß. Häufig werden solche Ochsen nicht mehr brauchbare Zugtiere, weil sich die Quetschung später wiederholt.

Was die Richtung des Halses anlangt, so tragen die Tiere der Gebirgsrassen den Kopf in der Regel höher als diejenigen der Niederungsrassen. Einmal ist bei ihnen der Hals kürzer und die Bemuskelung besser und somit zum Tragen des Kopfes befähigter, und andererseits ist auch die Verbindung zwischen Hals und Widerrist weniger tief, der Halsaufsatz also höher, als bei den Niederungsrassen.

Da die Halswirbelsäule nicht in einer Richtung mit der Rückenwirbelsäule verläuft, (s. Fig. 66) sondern einen nicht unerheblichen Winkel bildet, so geht auch bei gerade nach vorn gestrecktem Halse immerhin noch ein großer Teil von Kraft beim Arbeiten im Stirnjoch verloren. Müssen Ochsen sehr schwer anziehen, so senken sie den Kopf daher nicht unbeträchtlich, um mehr Kraft entfalten zu können.

Die Drosselrinne.

Die Drosselrinne ist eine vom Kehlkopf ausgehende, zu beiden Seiten des Halses verlaufende Längsfurche, die durch den Kopf-Hals-Armmuskel und durch den Brustkinnbackenmuskel begrenzt wird. In der Drosselrinne verläuft, nur vom Halshautmuskel bedeckt, die Drosselvene oder Halsader, an welcher der Aderlaß vorgenommen wird.

Die Drosselrinne ist bei weiblichen, feinhäutigen Tieren gut ausgeprägt, bei gemeineren und fetten Tieren mehr verstrichen. Bei den ersteren kann man unten am Brustbein auch die Pulsation der Drosselarterie oder Karotis mit den Augen verfolgen und ebenso das Herabgleiten des Bissens und das Emporsteigen desselben beim Wiederkäuen wahrnehmen. Bei krankhaften Zuständen des Herzens tritt in Folge von Stauungen die ge-

Digitized by Google

füllte Drosselvene als fingerdicker Strang zum Vorschein, an dem man ebenfalls dann ein Pulsieren — Venenpuls — beobachten kann. Ausgesprochener Venenpuls deutet auf eine schwerere Erkrankung des Herzens, die beim Rinde in der Regel auf eine Verwundung durch abgeschluckte und vom Magen aus vorgedrungene Gegenstände zurückzuführen ist.

Die Kehlkopfgegend oder Kehle.

Der Kehle liegt der Kehlkopf zu Grunde, welcher Atmung und Stimmäußerung vermittelt. In den Kehlkopf ragen nicht selten Aktinomykome hinein, wie auch andererseits die über und neben dem Kehlkopf gelegenen Lymphdrüsen tuberkulös entarten und auf den Kehlkopf drücken können, sodaß Atemnot auftritt und grobe Atmungsgeräusche hörbar werden. Die Atemnot nimmt zu nach der Futteraufnahme und im hochträchtigen Zustande, sodaß nach geringgradigen Muskelanstrengungen, wie sie durch Aufstehen oder Belästigungen durch die Nachbartiere bedingt werden, Erstickungszufälle auftreten können, welche den Luftröhrenschnitt notwendig machen.

Auch wenn der letztere unterbleiben kann, ist es ratsam, solche Tiere möglichst früh durch Abschlachten zu verwerten, weil mit der Mastung die Herzschwäche, und somit das Leiden an Schwere zunimmt.

Der untere Halsrand und der Triel.

Unterhalb des Kehlkopfes liegt die Haut bei Bullen und Rindern der Gebirgsrassen in einer Falte, welche bei den einzelnen Tieren verschieden stark ist und direkt in den Triel übergeht. (s. Fig. 69 u. 70.) Ausgesprochen starke und grobe Faltung ist ein Zeichen von gemeiner Abstammung. (s. Fig. 82.) Bei edlen Kühen der Milch- und Mastrassen beschränkt sich die Faltung zwischen Kehlkopf und Brustbein auf einen fingerbreiten Streifen, der unterhalb der Luftröhre liegt und den unteren Halsrand bildet. (s. Fig. 73, 78, 37.)

Der Triel oder die Brustwamme ist eine Hautverdoppelung, die entweder schon am Kehlkopf oder erst vor dem Brustbein beginnt. Der Triel ist stärker bei den Gebirgsrassen und hier namentlich bei älteren Bullen, (s. Fig. 36) dagegen nur schwach bei den Tieren der Niederungsschläge entwickelt. (s. Fig. 71 u. 72.) Bei hochgezüchteten Tieren der Milchrassen kann er fast gänzlich fehlen. (s. Fig. 34.) Ist die Haut dick und stark behaart, so fällt der Triel mehr auf, wie auch dann, wenn die vorgelagerte Brustbeinspitze mit vielem Fett umgeben ist. Letzteres sieht man

Digitized by Google

bei den frühreifen Mastrassen, und wird diese Stelle auch behufs Abschätzung des Grades der Ausmästung durch die Fleischer geprüft, die hier einen der sogenannten Fleischergriffe vornehmen. Bei den frühreifen Mastrassen handelt es sich aber um eine nach vorn fast rechtwinkelig abschneidende Unterhautfettentwickelung, bei den Bullen der Höhenschläge um eine tief herabhängende, vom Kinn beginnende Falte.

Eine Vergleichung der Figuren 31 und 36 wird das Gesagte erläutern.

Eine tief hängende, übermäßig stark entwickelte Hautfalte ist auch bei Bullen immer ein Zeichen von gemeiner Abstammung, (s. Fig. 82) das Fehlen derselben dagegen ein Zeichen von unmännlichem Typus.

Bei jungen Bullen ist der Triel meist nur schwach entwickelt, und der männliche Schmuck stellt sich auch an dieser Stelle erst mit einem gewissen Alter vollständig ein.

Kühe der Gebirgsrassen haben zwar immer eine stärkere Trielentwickelung als Niederungsrinder, (s. Fig. 69 u. 91) doch muß sich dieselbe innerhalb gewisser Grenzen halten, weil das Aussehen sonst bullig oder färrisch wird. (s. Fig. 81.)

Früher wurde der Triel vielfach zur Anbringung ableitender Hautringe, wie Haarseile und Fontanelle, benutzt. Jetzt, wo man von dieser Behandlungsmethode mehr und mehr abgekommen ist, sind Narben oder haarlose Stellen als Folgen dieser chirurgischen Eingriffe nur noch mal in Ausnahmefällen anzutreffen.

Bei Erkrankungen des Herzens kommt es zu wäßrigen Ansammlungen in der losen Unterhaut am Triel, die bis an die Kehle reichen können und ein annähernd sicheres Zeichen der traumatischen Herzbeutelentzündung abgeben.

3. Der Widerrist.

Der Widerrist, beim Rinde auch Stock genannt, wird durch die beiden Schulterblätter mit ihren Knorpeln und durch die Dornfortsätze der ersten 5—7 Rückenwirbel gebildet.

May und Baumeister bezeichnen den Widerrist auch als Bug, doch ist es zweckmäßiger, unter Bug nur die Schulter zu verstehen.

Während der Widerrist des Pferdes als eine durch lange Dornfortsätze bedingte, spezifische Erhabenheit zum Ausdruck gelangt, die in der Regel höher liegt als der höchste Punkt der Kruppe, verläuft er bei gut

Digitized by Google

gezüchteten, frühreifen Rindern mit dem Halse und dem Rücken ganz oder fast in einer geraden Linie, nur in Ausnahmefällen den höchsten Punkt der Kruppe überragend.

Es hat das, abgesehen von der geringen Länge der Dornfortsätze, die nicht nur niedriger sind als beim Pferde, sondern auch vom vierten Rückenwirbel ab bereits wieder an Länge abnehmen, darin seinen Grund, daß die Rückenwirbelsäule des Rindes vorn wesentlich niedriger steht als hinten, (s. Fig. 66) und daß die Dornfortsätze mehr zwischen den Rippenknorpeln liegen.

Sonst ist die Länge der Dornfortsätze abhängig von der Rasse und der Muskelübung.

Bei spätreifen Rassen werden die Dornfortsätze länger, und weiterhin bringen bei arbeitenden und sich in der Jugend viel bewegenden Tieren die an die Dornfortsätze gehenden, langen und schiefen Stachelmuskeln eine Streckung zu Stande, sodaß die Arbeitsrassen und die spätreifen Milchschläge in der Regel einen hohen Widerrist aufweisen.

Bei manchen Gebirgsschlägen ist der hohe Widerrist auch darauf zurückzuführen, daß die Neigung der vorderen Rumpfpartie eine geringere ist, und die Dornfortsätze selbst in Ermangelung einer besonderen Länge mehr hervortreten.

In anderen Fällen können die Schulterblattknorpel sogar über die Dornfortsätze hinwegstehen, wenn die Schulter lang und steil, die Dornfortsätze kurz und die Muskeln schlecht entwickelt sind. Ist die Brust dabei breit, so entsteht der gespaltene, bei schmaler Brust dagegen der scharfe Widerrist, bei dem die beiderseitigen Knorpel oben einander berühren und nach unten zu dachähnlich auseinandergehen.

Biegt man die Knorpel bei Tieren mit scharfem Widerrist ab, was mit einem etwas knisternden Geräusche und mit Äußerung von Empfindlichkeit seitens der Tiere geschieht, so kann man feststellen, daß die Knorpel die Dornfortsätze um 1—2 cm überragen.

Der gespaltene Widerrist findet sich bei jungen, wachsenden, schlaffen Individuen, bei muskelarmen Milchkühen und endlich als vorübergehende Deformität bei gut genährten Tieren, die eine ungewöhnte, körperliche Anstrengung durchmachen mußten. In allen Fällen ist eine Erschlaffung derjenigen Muskeln die Hauptursache, welche, wie die Brustmuskeln und der breite gezahnte Muskel, den Brustkorb zwischen den vorderen Glied-

Digitized by Google

maßen aufhängen und stützen. Lassen die Muskeln in ihrer Wirkung nach, so sinkt der Brustkorb nach unten, die Dornfortsätze treten zurück, und die oberen Ränder der beiden Schulterblätter kommen zum Vorschein, je nach der Rippenwölbung und Bemuskelung eine breite oder schmale Rinde bildend.

Junge Tiere zeigen den Spalt bei schlechter Ernährung in Folge von schlechter Fütterung überhaupt, oder von Krankheiten der Verdauung, bei anderen ist wiederum mangelhafte Akklimatisation der Eltern oder verwandtschaftliche Abstammung die Ursache. Viel Bewegung in freier Luft und reichliches, intensiv nährendes Futter lassen den Fehler oftmals gänzlich verschwinden, doch sind solche Individuen nur mit Vorsicht zur Zucht zu benutzen, ja handelt es sich um Bullenkälber, so ist es für die Zucht vorteilhaft, die Tiere zu mästen, weil sie erfahrungsgemäß keine nervige, sondern eine ebenfalls schlaffe und muskelschwache Nachzucht produzieren. Bei älteren, muskelarmen Milchkühen ist der gespaltene Widerrist erklärlich; hier kann die geringe und durch die Stallhaltung geschwächte Muskulatur den Brustkorb ebenfalls nicht genügend halten und stützen.

Weil gute Milchkühe sehr häufig diesen Fehler zeigen, hat man den Spalt auch als Milchrinne bezeichnet und als ein Milchzeichen angesehen, natürlich ohne jede Berechtigung.

Als vorübergehenden Fehler sieht man den gespaltenen Widerrist verhältnismäßig häufig bei gut genährten Zuchtbullen auf Ausstellungen, zu denen die Tiere getrieben wurden. Hier fehlt es den an sich gut, oft sogar mastig entwickelten Muskeln an der genügenden Straffheit und Übung, um die durch den Transport hervorgerufene Ermüdung zu überwinden, sie lassen deshalb in ihrer Wirkung nach, und der Brustkorb sinkt nach unten, dann eine zwar breite, aber nur flache Rinne mit wulstigen Rändern hinterlassend.

Werden die Tiere durch einen Schlag aufgemuntert oder zum Gehen angetrieben, so verschwindet der Spalt, wie er auch bei dem ruhigen Aufenthalt der Tiere zu Hause im Stalle nicht vorhanden ist. In allen diesen Fällen wird der Spalt um so tiefer und länger, je steiler die Schulter ist.

Die Breite des Widerrists ist von der Breite der Dornfortsätze, der Rippenwölbung und der Entwickelung der Muskulatur abhängig. Bei gut gewölbten Rippen stehen die Schulterblätter weit auseinander, und wird außerdem der Raum zwischen den oberen Rippenpartieen und den Dorn-

Digitized by Google

fortsätzen durch kräftige Muskeln und Fett ausgefüllt, so erscheint der Widerrist nicht nur breit, sondern rund und voll, wie man das bei den meisten, ausgemästeten Tieren sehen kann. Besonders spielt hierbei der Kappenmuskel eine Rolle, der das Schulterblatt von oben und außen bedeckt und beim Rinde viel stärker entwickelt ist als beim Pferde. Auch bei den schmalbrüstigen Rindern der Niederungs-Milchrassen mit den platten Schultern und dem gewöhnlich im mageren Zustande scharfen Widerrist wird der letztere breiter, wenn bei guter Ernährung die durch Saftfüllung

Fig. 102. Niedriger, breiter Widerrist mit gerader Rückenlinie.

der Muskelfasern und durch untermuskuläre Fetteinlagerung vergrößerten Muskeln, besonders der breite gezahnte und die beiden rautenförmigen, das Schulterblatt geradezu von der Brustwand abdrücken.

Da bei den gut geformten, geradrückigen Tieren der Widerrist mit dem Rücken in einer Ebene liegt, so kann man seine Länge in solchen Fällen nur so bestimmen, daß man sich nach dem hinteren Rande des Schulterblattes richtet und die vor demselben gelegenen Wirbel als zum Widerrist gehörig anspricht. Es deckt sich dann der Begriff Widerrist mit demjenigen von Vorhand, und ist dieselbe lang bei den frühreifen Mast- und kurz bei den steilschulterigen Gebirgsrassen. Nach vorn ist auch bei den bestgeformten Tieren der Übergang in den Hals durch eine leichte Einsenkung erkennbar.

Digitized by Google

Formen.

1. Der gerade, breite, niedrige, mit dem Rücken in einer Linie verlaufende Widerriſt.

Dieſe Form iſt ſchön und bei gut genährten Tieren der Maſt- und

Fig. 103. Niedriger, breiter Widerriſt.

Fig. 104. Hoher, breiter Widerriſt.

Fig. 105. Hoher, ſcharfer Widerriſt.

Fig. 106. Geſpaltener Widerriſt.

Milch-Maſtraſſen zu finden. (Fig. 102.) Der Widerriſt iſt nach dem Rücken zu überhaupt nicht, und nach dem Halſe zu nur durch eine ganz unbedeutende Einſenkung markiert.

Digitized by Google

In Fig. 103 ist der Widerrist niedrig und breit und ebenfalls noch als schön zu bezeichnen, obwohl er bereits den Rücken um ein Geringes überragt.

2. Der hohe, breite Widerrist. (Fig. 104.) Meistens bei Gebirgsrassen, häßlich bei schlechter Bemuskelung und unzweckmäßig bei steiler Schulter. Ist der hohe, breite Widerrist aber mit einer langen, schrägen Schulter verbunden und gut bemuskelt, so ist diese Form für Arbeitstiere als zweckmäßig zu bezeichnen, weil die günstigen Hebelarme im Verein mit den langen Muskeln eine leichte, raumgewinnende Bewegung begünstigen.

3. Der niedrige, schmale Widerrist. Dornfortsätze schmal und niedrig, Rippen wenig gewölbt, Muskulatur schwach entwickelt, Widerrist mit dem Rücken eine gerade Linie bildend. Bei edlen Milchkühen anzutreffen. (s. Fig. 34.)

4. Der hohe, scharfe Widerrist. (Fig. 105.) Dornfortsätze schmal und hoch, Rippenwölbung und Bemuskelung wie bei 3. Besonders zu finden bei spätreifen, mageren Milchkühen und bei den Zugochsen der Niederungs-Landrassen.

Die beiden letzteren Formen geben Veranlassung, bei Zuchttieren ganz besonders auf die Entwickelung der Brust zu achten, weil eine ausgesprochene Schmalbrüstigkeit die Tiere zur Zucht ungeeignet macht, da dieselben erfahrungsgemäß zur Tuberkulose neigen.

5. Der gespaltene Widerrist. (Fig. 106.)

4. Der Rücken.

Unter Rücken versteht man gewöhnlich den nicht von den Gliedern gestützten Teil der Wirbelsäule. Bringt man ihn aber in Gegensatz zur Lende, so wird er nur durch die hinteren 6—8 Rückenwirbel gebildet und reicht vom Widerrist bis zum ersten Lendenwirbel.

Der Rücken bekommt seinen Halt durch das Nackenband, die Verbindung der einzelnen Wirbel untereinander, die Rippen und die außerhalb und innerhalb der Brusthöhle gelegenen Muskeln.

Länge, Breite und Richtung des Rückens.

Die Länge ist zunächst anders zu beurteilen als beim Pferde.

Bei letzterem, und namentlich beim Reitpferde, ist ein langer Rücken für den Gebrauch nicht vorteilhaft, weil die Unterstützungspunkte, Vorder- und Hinterschenkel, weit von einander abstehen und deshalb sich in den

Digitized by Google

stark angestrengten Muskeln nach längeren Ritten oder unter schwerem Gewicht eine Übermüdung und damit eine allgemeine, vorzeitige Mattigkeit bemerkbar macht. Wenn der lange Rücken bei Wagen- und Arbeitspferden auch nicht die gleiche Bedeutung hat wie bei Reitpferden, so ist er doch ebenfalls nicht als zweckmäßig zu bezeichnen. Langrückige Pferde gehen zwar sehr häufig recht raumgewinnend, ermüden aber auch andererseits erfahrungsgemäß früher, streichen sich leichter und füttern sich in der Regel nicht so gut wie kurz zusammengeschobene Tiere.

Beim Rinde, das nur im Schritt arbeitet, und bei dem es auch prozentualisch nicht annähernd so viele, schlechte Fresser und rangleibige Tiere giebt, als beim Pferde, kommen die Nachteile letzterer Art gar nicht in Betracht, und ist der lange Rücken nicht schmal und nicht verbogen, wohl aber mit schräger Schulter und gut unter den Leib geschobenen Hinterkniegelenken ausgestattet, also gut unterstützt, so ist er auch für Ochsen, welche schwerste Lasten zu bewegen haben, als sehr vorteilhafte Form zu bezeichnen, umsomehr, als die Schrittlänge dann eine große ist. Selbst wenn aber auch der lange Rücken im einzelnen Falle nach der Richtung der Breite und graden Beschaffenheit etwas zu wünschen übrig läßt, muß man mit der ungünstigen Beurteilung desselben bei einem Arbeitsochsen vorsichtig sein, da die Kraft und Ausdauer noch von vielen anderen Dingen, wie Temperament ꝛc., abhängig ist. Andererseits hat der lange Rücken den unbestrittenen Vorzug, daß die mit demselben ausgestatteten Tiere bei sonst gleicher Entwicklung mehr wiegen als kurze Rinder, und daß es sich um wertvolle Fleischpartieen handelt, da sowohl Hochrippe, wie auch Rostbeef und Lende gut bezahlt werden. Dieser Punkt ist auch bei Zugochsen sehr wichtig, denn, wenn die Tiere nicht mehr arbeiten sollen oder können, müssen sie als Schlachttiere Verwendung finden, und wie die letztere Seite bei der Wertbemessung beachtet wird, geht ja daraus hervor, daß magere Zugochsen im Einkauf in der Hauptsache nach dem Gewicht bezahlt werden.

Ferner ist der lange Rücken der Milchleistung niemals hinderlich, im Gegenteil kann man behaupten, daß im Durchschnitt langrückige Tiere mehr melken als kurzrückige, nicht etwa weil der Rücken an sich einen Einfluß hätte, sondern weil der lange Rücken besonders bei spätreifen Tieren mit langen Wirbeln vorkommt, welche erfahrungsgemäß milchergiebiger sind als solche, die in Folge reichlicher Jugendernährung ihre körperliche Entwickelung vorzeitig zum Abschluß gebracht haben.

Digitized by Google

Der kurze Rücken findet sich in ausgesprochener Form bei allen den frühreifen Rassen, die in der Jugend bei reichlichem Futter wenig Bewegung haben, bei denen die Wirbel mehr in die Breite und weniger in die Länge wachsen.

Giebt man Tieren mit ererbter Frühreife bei intensiver Ernährung während der Wachstumsperiode viel Arbeit, so werden sie, wie wir das von den englischen Vollblutpferden wissen, keineswegs kurz und niedrig über dem Boden stehend, sondern oft recht lang und hoch, weil die Muskelthätigkeit eine gehörige Streckung der im Wachstum befindlichen Röhren- und Wirbelknochen herbeiführt.

Kurzrückige Rinder sind wirtschaftlich am Platze, wo es sich um hohe Verwertung junger, frühreifer Tiere zu Schlachtzwecken handelt, dagegen darf die Frühreife ohne gleichzeitige Muskelübung bei Arbeitsrindern nicht zu weit getrieben werden, denn in der Regel ist dann das kleine Herz nicht im Stande so zu arbeiten, wie es bei einem auf ausdauernde Muskelkraft angewiesenen Arbeitsochsen erforderlich ist, außerdem aber sind solche Tiere faul, phlegmatisch und schwerfällig im Zuge. Kurzrückige Bullen eignen sich unter Umständen wenig zu Zuchtzwecken, da sie mastfähig und in der Regel sehr niederständig sind und vorzeitig so schwer werden, daß sie in bäuerlichen Wirtschaften gewöhnlich nur kurze Zeit Verwendung finden können.

Der breite Rücken findet sich bei den englischen Mastschlägen und kommt durch ausgiebige Rippenwölbung und gute Bemuskelung zu Stande. Voll und rund wird der Rücken, wenn die Dornfortsätze nicht zu hoch sind. Sind die Dornfortsätze niedrig, und die zur Seite derselben gelegenen Muskeln, namentlich der lange Rückenmuskel, stark entwickelt, so entsteht auf dem Rücken und der Lende eine Längsrinne, die den gespaltenen Rücken und die gespaltene Lende bedingt.

Der schmale Rücken der spätreifen Milchschläge entsteht durch eine schwache Rippenwölbung und dürftig entwickelte Muskeln. Dann ist derselbe, abgesehen von der Rasse, solchen Tieren eigen, welche sich mit einer mangelhaften Jugendernährung abfinden mußten, und er wird breiter, wenn die Tiere vor Abschluß der Wachstumsperiode noch Gelegenheit haben, sich bei entsprechend gutem Futter genügend zu bewegen, den Brustkorb zu erweitern, somit die Rippenwölbung zu bessern und eine bessere Muskulatur zu bilden.

Digitized by Google

Auch ältere Tiere werden durch die Mast breiter im Rücken und trotz eines mangelhaften Skelettes durch „viel Fleisch" bisweilen noch nahezu formvollendet.

Ist der schmale Rücken mit hohen Dornfortsätzen ausgestattet, so entsteht der scharfe Rücken. (Fig. 107.)

Ferner soll der gut geformte Rücken gerade und eben sein und mit dem Widerrist, der Lende und dem Kreuze in einer geraden Linie verlaufen. (s. Fig. 102.)

Fig. 107. Schmaler, scharfer Rücken.

Die Abweichungen finden hier nach oben und unten statt, und muß man bei den letzteren zwischen dem weichen und dem wirklichen Senkrücken unterscheiden.

Der weiche Rücken ist eine geringgradige Abweichung des Rückens von der geraden Linie nach unten, welche etwa 2 bis 4 cm beträgt. Diese Form kommt vor bei tragenden Tieren durch die Beschwerung des Bauches mit dem Fötus, bei schlaffen, jungen Individuen, deren Rücken dem Zuge des gefüllten Bauches nachgiebt, und endlich bei gut genährten oder gemästeten Bullen, die ein Stück Weges getrieben wurden, ohne an Bewegung gewöhnt zu sein. Hier gehen, wenn die Tiere, am Standorte angekommen, sich selbst überlassen sind, die Rückenstrecker nach, wodurch Rücken und Lende sich senken, und die grade Linie verschwindet. Gehen solche Tiere dann wieder, so wird der Rücken oftmals ganz gerade. (Fig. 108.)

Digitized by Google

Man hat es auch in der Hand, den weichen Rücken zu korrigieren, wenn man die Tiere nicht langgestreckt, sondern zusammengeschoben, „versammelt" mit geradem oder tiefem Halse stehen läßt. Das wissen die Aussteller in Gegenden, wo auf Grund von Messungen prämiiert wird, auch ganz genau, weshalb sie die Tiere auch sofort mit dem Stocke antreiben, sobald sie mit hocherhobenem Kopfe gestreckt dastehen.

Ist die Neigung des Rückens größer, so spricht man von Senkrücken.

Derselbe kann sich erstrecken auf die vordere Partie des eigentlichen Rückens — Einsattelung — und auf Rücken und Lende.

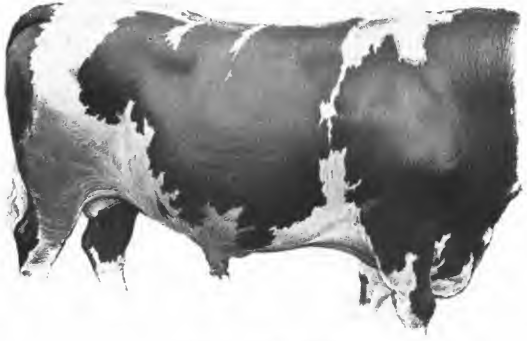


Fig. 108. Weicher Rücken.

Die Einsattelung beginnt dicht hinter dem Widerrist und reicht je nach ihrer Ausbreitung und nach der Länge des Widerrists von der 6.—9., 7.—9. oder 6.—11. Rippe. Hierbei fällt der Widerrist plötzlich nach hinten ab und macht einer Vertiefung Platz, die bis zu 15 cm betragen kann. Dieselbe geht nach hinten zu entweder in die fast gerade Wirbelsäule über, (Fig. 109) oder die letztere kann nach dem Kreuze zu auch ansteigen und mit einem hohen Schwanzansatze verbunden sein.

Die Deformität findet man in der Regel bei alten Milchkühen, bei denen die Straffheit der Sehnen, Bänder und Muskeln durch die dauernde Stallhaltung und die auf einseitige Nutzung gerichtete Ernährung gelitten hat, ferner aber sehr häufig bei jungen Tieren, deren Rücken es an der

Digitized by Google

nötigen Festigkeit fehlt. Gleichzeitig wird der Widerrist bei den Tieren der Gebirgsrassen außerdem noch vielfach gespalten, bei den schmalbrüstigen Niederungsrindern dagegen scharf.

Die Ursachen der Einsattelung, welche die Tiere oft dauernd verunstaltet und sie zur Zucht ungeeignet macht, sind annähernd die gleichen wie bei dem Senkrücken und liegen bei jungen Individuen:

a) In der Vererbung.

b) In der Verwandtschaftszucht.

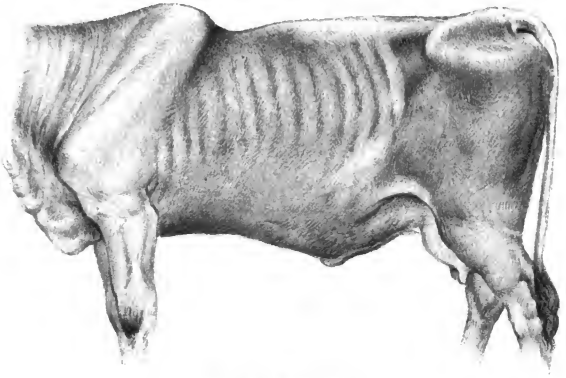


Fig. 109. Einsattelung.

c) In extensiver, unpassender Ernährung.

d) In Verdauungsstörungen.

e) In unzweckmäßigen Fütterungsvorrichtungen.

Zu a. Die Erfahrung hat hinlänglich erwiesen, daß Tiere, die in der Jugend eine starke Einsattelung aufweisen, auch ihren Nachkommen eine gewisse Rückenschwäche mitgeben, selbst wenn bei ihnen der Fehler in Folge guter Fütterung und Pflege gehoben oder doch wesentlich gebessert war.

Zu b. Werden verpflanzte Zuchtstämme in Gegenden, die in den klimatischen, Haltungs- und Bodenverhältnissen von der ursprünglichen Heimat wesentlich abweichen, ohne Blutauffrischung und in Verwandtschafts-

Digitized by Google

zucht zur Produktion von Nachkommen verwendet, so entwickelt sich bei ihnen eine gewisse, organische Schwäche, welche sich mit der Zahl der

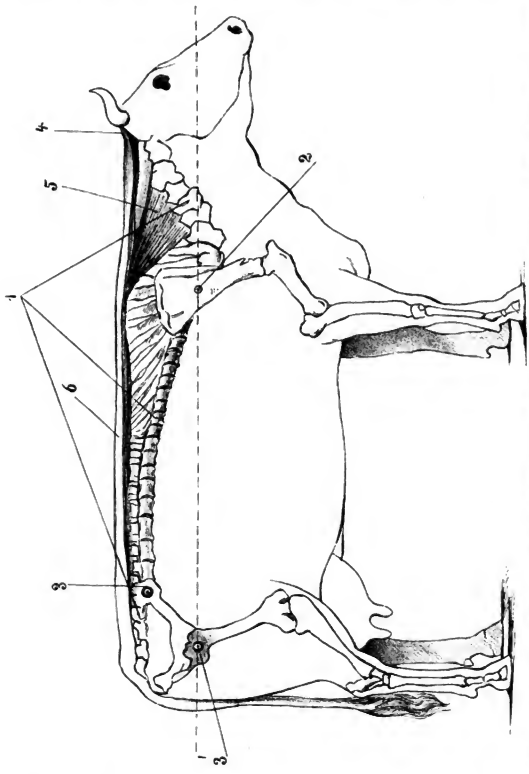


Fig. 110. Stellung der Wirbelsäule bei Geradhaltung des Kopfes. (Steuert.) 1 Wirbelsäule. 2 Schulterdrehpunkt. 3 Hüftdrehpunkt (wenig Beweglichkeit). 3' Beckendrehpunkt. 4 Strangförmiger Teil des Nackenbandes. 5 Plattenförmiger Teil. 6 Lendenteil desselben.

Generationen und mit der Zunahme im verwandtschaftlichen Verhältnisse steigert und durch Einsattelung bemerkbar macht. Dasselbe kann man auch bei Schweinen beobachten.

Digitized by Google

Zu c. Enthält das Futter zu wenig Protein und Kalkphosphate, so leidet die Ernährung von Muskeln und Knochen. Wird außerdem noch viel nährstoffarmes Rauhfutter, wie Stroh und verregnetes Heu oder dünne, wenn auch schmackhafte Tränke verabreicht, so können die durch Muskeln schlecht gehaltenen, schwachen Wirbel dem Zuge des gefüllten Bauches nicht genügend widerstehen.

Zu d. Leiden junge Tiere während der ersten Zeit ihrer Entwickelung an Verdauungsstörungen, so wird durch dieselben die Aufnahme der Kalksalze und somit die Kräftigung des Skelettes verhindert.

Zu e. Müssen junge Tiere mit schwachem Rücken aus hohen Krippen oder Raufen fressen, so ist eine Durchbiegung der Wirbelsäule nach unten verständlich.

Fig. 110 zeigt die Stellung der Wirbelsäule eines gerade dastehenden Rindes. Denkt man sich bei 2 den Drehpunkt, so wird bei schwachem Rücken die Einsenkung besonders hinter demselben stattfinden.

Dort, wo das Futter kalkreicher ist, und den Tieren gutes Wiesenheu reichlich zur Verfügung steht, schaden hohe Raufen weniger, weil das Skelett widerstandsfähiger ist. Man kann das in manchen Dörfern mit guten Wiesenverhältnissen beobachten, in denen trotz hoher Raufen das Jungvieh mit geradem Rücken im Stalle steht, während in bodenarmen Gegenden besonders diejenigen Tiere Einsattelungen zeigen, die aus hohen Krippen und Raufen fressen müssen.

Dieser Einschnitt junger Tiere verschwindet nicht selten ganz oder fast vollständig, wenn dieselben in anderen Besitz übergehen und damit eine durchgreifende Änderung in der Fütterung und Pflege erfahren. Bei dem neuen Besitzer giebt es z. B. besseres Heu, mehr Kalkphosphate und Protein im Futter, das Tier frißt aus niedriger Krippe, hat Bewegung auf der Weide und wird somit einer gänzlichen Umgestaltung seiner Daseinsverhältnisse unterworfen, die auf die weitere Entwickelung des Körperbaues von vorteilhaftestem Einfluß ist. Namentlich ist der Weidegang von Nutzen, wobei die Tiere täglich mehrere Stunden den Kopf senken und dem beschwerten Bauche ein besseres Gegengewicht bieten. Außerdem wird beim Weiden die Wirbelsäule aufgerichtet. (Fig. 111.)

Auffallend plötzlich entsteht bisweilen eine tiefe Einsattelung bei jungen Erstlingskühen. Als Färsen fallen die Tiere noch durch ihre schönen, geraden Formen auf, und bald nach dem Abkalben erstaunt man über die

Digitized by Google

tiefe, häßliche Einsattelung, die nach hinten zu in eine Aufkrümmung der noch übrig bleibenden Rücken- und Lendenpartie übergeht. In der Regel handelt es sich um besonders starke Fresser, bei denen der durch das viele

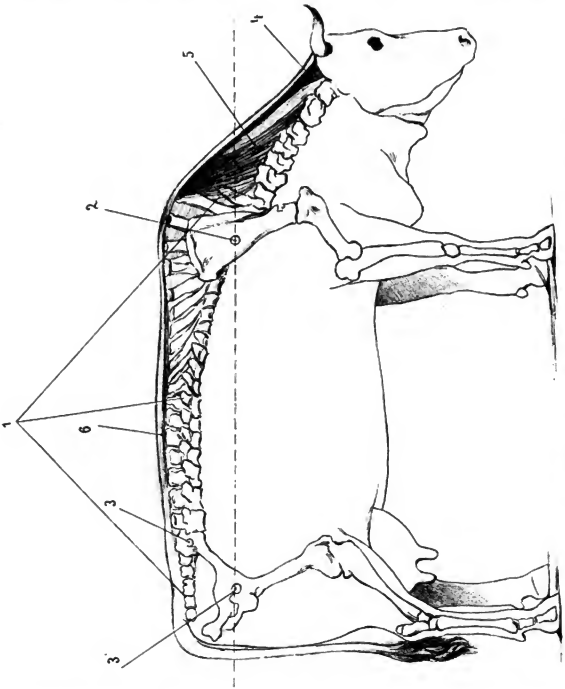


Fig. 111. Stellung der Wirbelsäule bei gesenktem Kopfe. (Zemert.)

Futter und das Kalb beschwerte Bauch die Einsattelung bewirkt. (s. Fig. 5.)

Der Senkrücken betrifft gewöhnlich Rücken und Lende und findet sich ganz allgemein bei weiblichen Tieren der Höhen-Landrassen in solchen Gegenden, in denen die Züchtungskunst noch wenig Eingang gefunden hat. (Fig. 112.) In der Regel ist bei ihnen dann der Widerrist hoch,

Digitized by Google

mit gerader, kurzer Schulter, die Kruppe überbaut und das Kniegelenk steil gewinkelt, sodaß die Strebepfeiler nicht nur weit von einander entfernt liegen, sondern auch die Hinterhand schlecht gestützt ist. Kommen nun schlechte Ernährung in der Jugend, hohe Raufen, mehrmaliges Kalben hinzu, so bilden sich die ausgesprochenen Senkrücken, wie sie älteren Kühen der spätreifen Gebirgsrassen selten fehlen.

Auch bei Kühen der hochgezüchteten Kulturrassen geht der Rücken im Alter etwas herunter, und muß man daher solche Tiere, die sich im Alter

Fig. 112. Der gewöhnliche Senkrücken der Gebirgsrassen.

von 8—10 Jahren noch einen geraden Rücken trotz regelmäßigen Abkalbens erhalten haben, als zur Produktion von kräftiger Nachkommenschaft besonders geeignet erachten.

Bei Ochsen kann, wie Fig. 113 zeigt, der Senkrücken ebenfalls in hochgradigster Form auftreten.

Anatomisch hat man sich bei jungen Tieren die Ausbildung des Senkrückens so zu denken, daß einmal die stärker arbeitenden Rückenstrecker und im andern Falle die starke Belastung die Deformation herbeiführen. Es werden hierbei die unteren Partien der Wirbel gedehnt und die oberen gedrückt, sodaß die Bildungsvorgänge unten verstärkt und oben gehemmt werden.

Der nach oben gebogene Rücken — Karpfenrücken — findet sich in geringem Grade als regelmäßige Erscheinung bei den Tieren der

Digitized by Google

spätreifen, osteuropäischen Landschläge (Fig. 114) und nimmt dann gewöhnlich an oder hinter dem Widerrist anfangend Rücken und Lende ein.

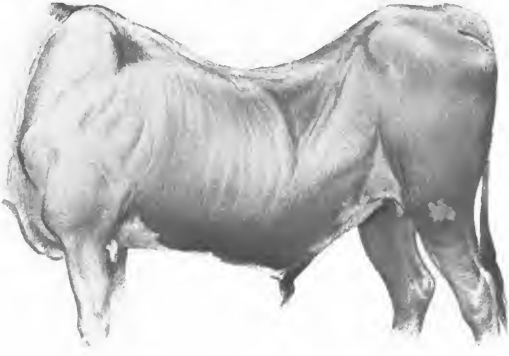


Fig. 113. Ausgesprochener Senkrücken.

Pathologisch entsteht er durch Ernährungsstörungen in der Jugend, mögen sie nun durch Krankheit oder dürftige Fütterung verursacht werden.

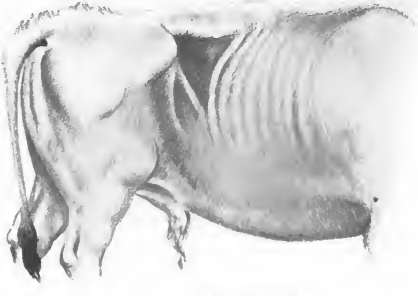


Fig. 114. Hoher oder Eselsrücken.

Man findet ihn deshalb in schlechten Wirtschaften und in trockenen Jahren, in denen Futternot herrscht, dann aber geben auch nasse Jahre mit

Digitized by Google

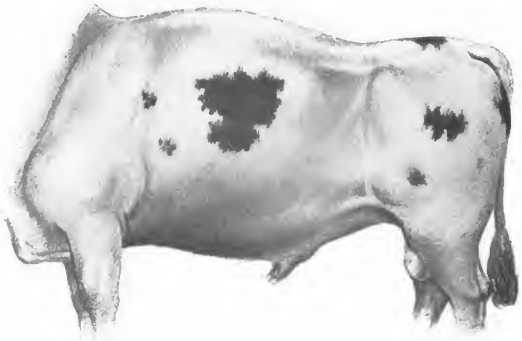


Fig. 115. Ausgeſprochener Karpfenrücken.

nährſtoffarmem, wäſſerigen Futter zu Durchfällen, chroniſchen Ernährungsſtörungen und dadurch zu Verbiegungen Anlaß. Auch iſt der Karpfenrücken

Fig. 116. Höckeriger Rücken. (Buckel.)

bei frühzeitig in Gebrauch genommenen, aufgeſchoſſenen Tieren ſpätreifer Schläge keine ſeltene Erſcheinung.

Digitized by Google

Der ausgesprochene Karpfenrücken fängt am Widerrist an und nimmt entweder Rücken und Lende oder blos den Rücken ein, um dann allmählich in eine gerade oder sogar etwas eingesenkte Lende überzugehen, (Fig. 115) oder aber er stellt einen Höcker dar, der sich schroff aus dem Rücken heraushebt. (Fig. 116.)

In geringem Maße ausgebildet, ist der Karpfenrücken als hoher oder Eselsrücken (Fig. 114) für Arbeitstiere von Nutzen, bei stärkerer Ausbildung aber nicht nur häßlich, sondern auch nachteilig, weil es einem so verbogenen Rücken an der nötigen Kraft mangelt.

Bei edlen Bullen der Simmenthaler Rasse sind die Dornfortsätze der letzten Rückenwirbel häufig etwas stärker entwickelt als diejenigen der anschließenden Lendenwirbel, sodaß der Rücken die Lende um ein Geringes überragt, auch können in der eigentlichen Rückenpartie schon gewisse, geringgradige Unebenheiten vorkommen.

Die schweizerischen Züchter scheinen auf Beides nicht viel zu geben, denn auf der vorjährigen Berner Ausstellung konnte man mehrere, sonst erstklassige Fleckviehbullen mit diesen Formen sehen.

Rückenformen.

Der Übersichtlichkeit wegen empfiehlt es sich, die Rückenformen nochmals zusammenzustellen.

1. Der lange, breite und gerade Rücken (s. Fig. 102) ist die vorteilhafteste Form, wie sie sich bei den mittelfrühreifen Milchmastschlägen findet.

2. Der kurze, breite Rücken bei Tieren mit ausgesprochener Richtung zu Mastzwecken.

3. Der schmale Rücken bei spätreifen Milchrassen. In hochgradiger Ausbildung ist derselbe für Zuchttiere bedenklich, weil der Nachzucht eine mangelhafte Konstitution vererbt wird. Indessen kann die Benutzung guter Bullen die Gefahr in der Nachzucht wesentlich verringern.

4. Der scharfe Rücken ist ein schmaler Rücken mit langen Dornfortsätzen. (s. Fig. 107.)

5. Der gespaltene Rücken bei niedrigen Dornfortsätzen und stark entwickelten Rückenmuskeln.

6. Der weiche Rücken bei tragenden, schlaffen und muskelmüden Individuen. (s. Fig. 108.)

7. Die Einsattelung. (s. Fig. 109.)

Digitized by Google

8. Der gewöhnliche Senkrücken der Gebirgsraſſen. (ſ. Fig. 112.)

9. Der ausgeſprochene, hochgradige Senkrücken. (ſ. Fig. 113.)

10. Der hohe oder Eſelsrücken der oſteuropäiſchen Arbeitsraſſen. (ſ. Fig. 114.)

11. Der ausgeſprochene Karpfenrücken. (ſ. Fig. 115.)

12. Der höckerige Rücken. (ſ. Fig. 116.)

Bisweilen kommt bei Bullen und Kühen der Niederungsraſſen am Dornfortſatze eines der letzten Rückenwirbel eine ſcharf umſchriebene Er-

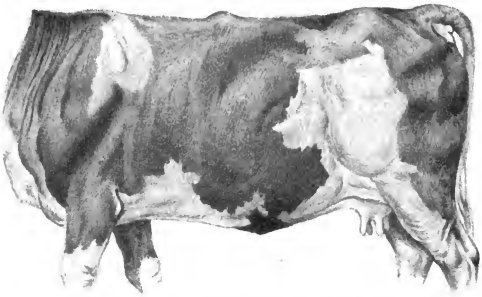


Fig. 117. Erhöhung am Dornfortſatze des letzten Rückenwirbels.

höhung vor, die zwar von Manchen als ein Fehler angeſprochen wird, aber durchaus keine Nachteile zur Folge hat, weil weder Arbeitstüchtigkeit noch Milchergiebigkeit darunter leiden. (Fig. 117.) Ferner ſieht man auf dem Rücken unter Umſtänden Erhabenheiten, die auf einer entzündlichen Knochenneubildung an den Dornfortſätzen oder auf Schwellung von Unterhaut und Muskeln beruhen und entweder durch rohe Behandlung oder durch Quetſchungen beim Beſpringen hervorgebracht werden. Die Art der Ausbreitung ſichert in der Regel davor, die Abnormität als einen ererbten oder in Folge von ſchlechter Aufzucht entſtandenen Fehler anzuſprechen.

Zwiſchen den Dornfortſätzen des letzten Rücken- und erſten Lendenwirbels findet ſich bei manchen Kühen eine Vertiefung, die in der Litteratur in gewiſſer Beziehung als Milchzeichen angeſehen und als obere Milchgrube oder oberes Milchſchüſſelchen (Krämer) bezeichnet wird. Dieſe Vertiefung entſteht in der Hauptſache nur durch die verſchiedenartige

Digitized by Google

Richtung der Dornfortsätze und hat, soweit ich durch häufige Nachfragen feststellen konnte, für die Beurteilung der Milchergiebigkeit einer Kuh ebensowenig eine Bedeutung, wie die Annahme, eine Kuh sei als Melkerin um so besser, je mehr die Entfernung vom Dornfortsatze des ersten Rückenwirbels bis zum Haarwirbel auf dem Rücken betrage.

5. Die Lende.

Die Lende hat in der Regel 6, selten 7 Lendenwirbel zur Grundlage und reicht vom letzten Rückenwirbel bis zur Mitte einer Linie, die man

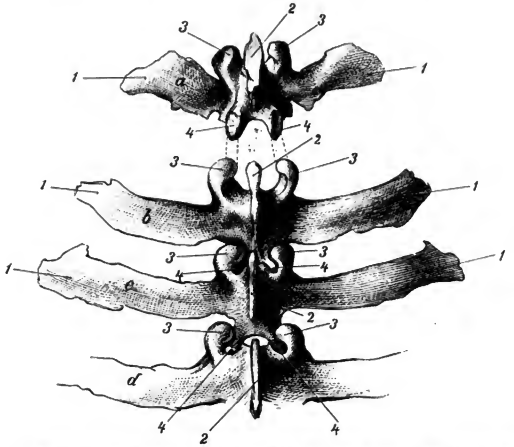


Fig. 118. Erster bis vierter Lendenwirbel einer Kuh von oben gesehen, 1/3 natürlicher Größe. (Steuert.) a Erster, b zweiter, c dritter, d vierter Lendenwirbel. 1 Querfortsätze, 2 Dornfortsätze, 3 vordere, hakenartig eingebogene, schiefe Fortsätze, 4 hintere, zapfenartige, schiefe Fortsätze.

sich zwischen den beiden äußeren Darmbeinwinkeln quer über den Rumpf gezogen denkt.

Den letzten Rückenwirbel findet man, wenn man die letzte Rippe nach oben hin verfolgt.

Da den Lendenwirbeln die Stütze von unten, wie sie die Rückenwirbel in den Rippen besitzen, fehlt, andererseits aber die Last des Bauches, die an ihnen vermöge der Bauchmuskeln hängt, namentlich bei tragenden

Digitized by Google

Tieren eine nicht geringe ist, so muß die Verbindung der Lendenwirbel untereinander besonders fest sein. Letzteres geschieht nach Steuert dadurch, daß die vorderen, schiefen Fortsätze runde Erhabenheiten bilden, zwischen

Fig. 119. Kurze Lende.

denen sich ein Ausschnitt befindet, in den die hinteren, schiefen Fortsätze des vorhergehenden Wirbels eingekeilt werden. (Fig. 118.)

Fig. 120. Lange Lende.

Nach hinten zu ist der letzte Lendenwirbel mit dem Kreuzbein zu einem straffen Gelenk vereinigt.

Digitized by Google

Länge, Breite und Richtung der Lende.

1. Bei der kurzen Lende ſtehen die letzte Rippe und die Hüfte nahe an einander, die Hungergrube wird gut gefüllt, und die Tiere bekommen leicht und bald ein volles, geſchloſſenes Ausſehen. Dieſe Form iſt beſonders jungen, frühreifen Tieren der Maſtſchläge eigen. (Fig. 119.)

2. Eine lange Lende iſt bei gehöriger Breite für Rinder jeder Gebrauchsrichtung ſtets vorteilhaft, wenn auch vom theoretiſchen Standpunkt zugegeben werden muß, daß bei kurzer Lende die Verbindung zwiſchen Rücken und Kruppe eine beſſere iſt. (Fig. 120.)

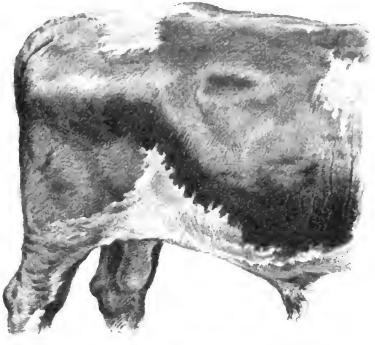


Fig. 121. Breite Lende.

Da das Rind aber ſtets im Schritt arbeitet und unter und über den Lendenwirbeln das beſte Muskelfleiſch liegt, — oben das Roſtbeef und unten das Filet — ſo wird die lange Lende bei gewiſſer Breite den Wert des Tieres in Rückſicht auf Maſtzwecke erhöhen, ohne dabei der Zugleiſtung irgend welchen Abbruch zu thun.

3. Die breite Lende iſt beſſer durch Muskeln geſtützt als die ſchmale und ſomit für Arbeits- und Schlachttiere vorteilhaft. (Fig. 121.)

Die breite Lende findet ſich bei den engliſchen Maſtraſſen und den frühreifen Marſch- und Gebirgsſchlägen und iſt bei den formvollendeten Individuen ſo breit und eben wie ein Plättbrett.

Digitized by Google

Nach vorn zu nimmt die Breite der Lende allmählich ab, weil die Querfortſätze der Lendenwirbel hinten länger ſind als vorn. (ſ. Fig. 118.)

4. Die ſchmale Lende iſt bei Tieren der ſpätreifen Milch- und Zugraſſen, alſo bei ſolchen Individuen anzutreffen, die in der Jugend nur dürftig ernährt wurden. Da ſie weniger hochwertiges Fleiſch liefert, auch der Nachſchub der Hinterhand gewöhnlich mangelhaft, und der ganze Gang oftmals ſchwankend iſt, ſo gilt die ſchmale Lende mit Recht für Tiere, die Arbeits- und Maſtzwecken dienen ſollen, als fehlerhaft. (Fig. 122.)

Fig. 122. Schmale Lende.

5. Sind die Dornfortſätze lang, ſo entſteht die ſcharfe Lende, die um ſo mehr hervortritt, je geringer die Muskeln zu beiden Seiten entwickelt ſind. (ſ. Fig. 107.)

6. Die geſpaltene Lende kommt im Verein mit dem geſpaltenen Rücken meiſtens bei frühreifen Maſtraſſen vor und hat ihren Grund entweder in einer gewiſſen Kürze der Dornfortſätze der Rücken- und Lendenwirbel oder in einer ſtarken Entwickelung der Muskulatur, ſodaß deren Dicke die Höhe der Dornfortſätze überragt oder endlich in dem Zuſammentreffen beider Momente.

Bei hohen Dornfortſätzen iſt eine ſolche Spaltung für Maſttiere ſehr wertvoll, weil ſie einen hohen Grad von Muskelentwickelung anzeigt, bei niedrigen Dornfortſätzen dagegen werden die ſtarken Muskeln nur vorgetäuſcht.

Digitized by Google

Fernerhin sind Spaltrücken und gespaltene Lende häufig mit wirklicher Doppellendigkeit oder mit Anklängen an dieselbe verbunden.

Die Abweichungen von der geraden Beschaffenheit sind ähnlich wie beim Rücken und werden als eingesunkene Lende und als Karpfenlende oder Kamelsrücken bezeichnet.

7. Die eingesunkene Lende, von den Laien auch Nierenschlag oder Nierendruck genannt, besteht in einer Vertiefung der Lende, die mit einem geraden oder Senkrücken vergesellschaftet sein oder auch mit Karpfen-

Fig. 123. Eingesunkene Lende.

rücken gemeinsam vorkommen kann. Man findet sie bei unter ärmlichen Futterverhältnissen aufgewachsenen Landrassen, bei Tieren, die in der Jugend an Verdauungsstörungen litten, bei solchen, die aus hohen Raufen fressen mußten und endlich bei älteren Kühen nach häufigerem Abkalben.

Da meistenteils auch gleichzeitig die Muskelbedeckung mangelhaft ist, so wird die eingesunkene Lende häßlich und hat auch für Arbeitstiere wegen ungenügender Kraftentfaltung in der Hinterhand ihre Nachteile. Denn häufig lockert sich bei derartig gebauten Tieren im vorgeschrittenen Alter die Verbindung zwischen Lende und Kreuzbein, der Gang wird schleppend, beinahe oder gänzlich zum Paß, oder Kreuz und Becken machen nach vorn die Biegung mit, um sich hinten entsprechend zu heben; das Tier wird dann stark überbaut.

Digitized by Google

8. Die Karpfenlende ist eine Form, welche mit dem Karpfenrücken verbunden sein kann, häufig aber auch bei geradem Rücken, ja selbst bei Einsattelungen (s. Fig. 5) oder Senkrücken vorkommt und sich durch eine mehr oder weniger ausgesprochene, plötzlich oder allmählich vom Rücken aus ansteigende Erhöhung der Lendenwirbelpartie kennzeichnet. Sie ist in der Regel wenig bemuskelt und bei langen Querfortsätzen häßlich.

Fig. 124. Karpfenlende.

Man sieht diese Verbiegung, die, wenn sie hochgradig vorhanden ist, dem Rücken ebensowenig Kraft verleiht, wie der Buckel einem verkrüppelten Menschen, häufig schon beim Jungvieh und kann dann mit großer Sicherheit behaupten, daß Krankheiten, Ernährungsstörungen, oder Durchfälle die normale Entwickelung aufhielten. Auch längere Lahmheiten an einer der Hintergliedmaßen und frühzeitiger Gebrauch im Zugdienst geben zur Ausbildung der Karpfenlende Veranlassung. Wenngleich auch durch wesentliche Änderung der Ernährungs- und Haltungsverhältnisse beim Jungvieh noch erhebliche Besserung eintreten kann, so empfiehlt es sich doch durchaus nicht, männliche Tiere mit Anklängen an derartige Mißgestaltungen zur Zucht zu benutzen, denn man kann in der Praxis hinlänglich oft die Beobachtung machen, daß solche Bullen ihren Nachkommen eine gewisse Rückenschwäche vererben, der zu Folge sich im Laufe der Jugendentwickelung Verbiegungen einstellen.

Digitized by Google

Nicht zu verwechseln sind mit dem Kamelsrücken die hohen, gewölbten Lenden, wie sie einzelnen spätreifen Arbeitsrassen eigen sind und durch flache Bogenwölbung der Wirbel und lange Dornfortsätze entstehen.

Bei manchen Kühen mit schwachem Rücken tritt während des Verlaufes der Trächtigkeit eine geringe Aufbiegung der Lendenwirbelsäule ein, die nach dem Abkalben wiederum verschwindet. Jedenfalls entsteht dieselbe, um den Tieren das Tragen des durch den Fötus und die Fruchtwässer beschwerten Bauches zu erleichtern.

Beschädigungen an den Rücken- und Lendenwirbeln.

Brüche der Rücken- und Lendenwirbel kommen beim Rinde seltener vor als beim Pferde, doch sind sie beim Begattungsakte dann beobachtet, wenn ein schwerer oder schwer und unbeholfen deckender Bulle eine schwache Kuh belegt, und diese durch Rutschen die normale Unterstützung verliert.

Nach Möller sollen sich auch Bullen unter Umständen durch Abstürzen beim Begattungsakte eine Wirbelfraktur zuziehen können.

6. Die Kruppe.

Die Kruppe ist ein überaus wichtiger Faktor in dem ganzen Gebäude des Rindes, weil von ihrer Gestaltung nicht zum mindesten die Brauchbarkeit des Rindes als Milch-, Mast-, Zug- und Zuchttier abhängt. Da diese Gestaltung aber wiederum mit der Stärke und Lagerung der Knochen und Muskeln in engsten Beziehungen steht, so ist es erforderlich, diesen eine kurze Betrachtung zu schenken.

Die Kruppe wird gebildet durch das Kreuzbein, die ersten Schwanzwirbel und das Becken. Die Bezeichnung Kruppe ist für das Rind nicht so allgemein üblich, wie für das Pferd, sondern man spricht viel häufiger vom Hinterteil, Becken oder Kreuz, obgleich die letztere Benennung anatomisch unrichtig ist, weil Kreuz und Becken nur je einen Teil der Kruppe abgeben.

Das Becken (Fig. 125 u. 126) besteht aus 2 symmetrischen, knöchernen Hälften, den Beckenbeinen, und jedes derselben wieder aus drei Knochen, dem Darm-, Scham- und Sitzbeine, welche alle drei zur Bildung der Gelenkpfanne beitragen, in der Jugend durch Knorpellagen von einander getrennt sind, später aber nach deren Verknöcherung zu einem gemeinsamen

Digitized by Google

Knochen verschmelzen. Beide Beckenhälften werden durch die Beckenfuge, (Symphysis ossium pelvis) mit einander verbunden. Dieselbe verknöchert erst nach Abschluß der Wachstumsperiode, woher sich bei jungen Tieren trotz engerer Becken die leichteren Geburten gegenüber älteren Individuen erklären.

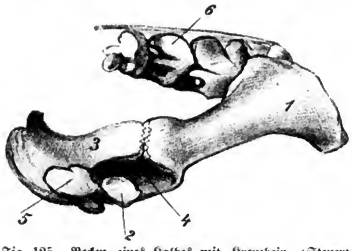


Fig. 125. Becken eines Kalbes mit Kreuzbein. (Steuert.) 1. Darmbeinschaufel. 2. Queraft des Schambeins. 3. Äußerer Aft des Sitzbeins. 4. Gelenkpfanne. 5. Ovales Loch. 6. Kreuzbein.

Für Zwecke des Exterieurs kommen am Becken nun besonders die Darm- und Sitzbeine in Betracht.

Die Darmbeine bestehen aus einem platten Teile, der Darmbeinschaufel, und einem rundlichen Teile, der Darmbeinsäule. Die Schaufel geht innen in den inneren und außen in den äußeren Darmbeinwinkel, die Hüfte, über. (s. Fig. 126 gg u. hh.) Am Sitzbein spielt besonders

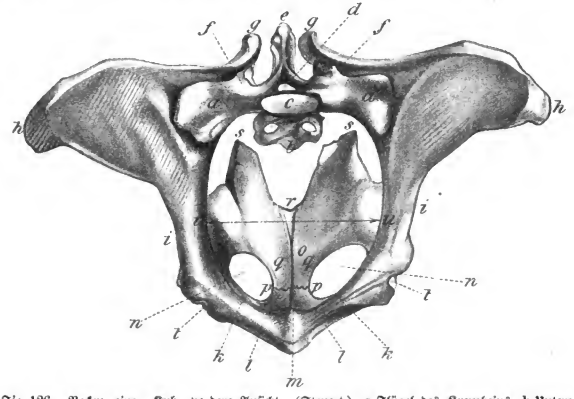


Fig. 126. Becken einer Kuh, vordere Ansicht. (Steuert.) a Flügel des Kreuzbeins. b Untere Fläche. c Kamm des Kreuzbeins. g Innerer Darmbeinwinkel. f Aushöhlung zur Verbindung mit den zapfenförmigen, schiefen Fortsätzen des sechsten Lendenwirbels. h Äußerer Darmbeinwinkel. i Darmbeinsäule. k Schambein. l Gelenkpfanne. m Schambeinstachel. n Vorstopfungsloch. o Sitzbein. p Grenze zwischen Schambein und Sitzbein. q Innerer Längsast des Sitzbeins. r Sitzbeinausschnitt. s Sitzbeinhöcker. u u Beckendurchmesser.

Digitized by Google

eine starke, nach hinten ausspringende und das Becken nach hinten begrenzende Knochenbeule, der Sitzbeinhöcker eine Rolle, an dem sich starke, kräftige Muskeln ansetzen.

In die Gelenkpfanne greift der Kopf des Oberschenkelbeins ein, wodurch das Becken- oder Hüftgelenk gebildet wird.

Zwischen den beiden inneren Darmbeinwinkeln liegt das Kreuzbein, dessen viereckige Fortsätze, Flügel oder Flügelfortsätze genannt, sich mit der unteren Fläche der Darmbeinschaufel zu einem straffen Gelenke, dem Darmkreuzbeingelenk, verbinden. Dieses Gelenk gestattet beim Pferde fast keine, beim Rinde dagegen eine verhältnismäßig nicht unbeträchtliche Bewegung.

Nach vorn ist das Kreuzbein mit dem letzten Lendenwirbel zu dem Lendenkreuzbeingelenk vereinigt, welches beim Rinde ebenfalls eine lockerere Verbindung darstellt, als beim Pferde. Nach hinten zu reihen sich an das Kreuzbein die Schwanzwirbel an.

Die am Becken und am Oberschenkel liegenden Muskeln sind die dicksten und kräftigsten am ganzen Tiere. Dieselben heben vermöge der Verbindung des Kreuzes mit der Lende und dem Becken den Rumpf und vermitteln durch Beugung und Streckung der oberen Winkel der Hintergliedmaßen die Vorwärtsbewegung des Körpers.

Die Gesamtform der Kruppe ist nun abhängig von der Rasse, der Ernährung in der Jugend und dem Geschlechte.

Bei den frühreifen, modernen Kulturrassen hat die Kruppe fast eine quadratische Form, sodaß also die Breite zwischen den beiden Hüften, gleich derjenigen zwischen den beiden Oberschenkelgelenken und gleich der Länge, vom Darmbeinwinkel bis zum Sitzbeinhöcker gemessen, ist. Die Sitzbeinweite bleibt immer hinter den beiden vorderen Beckenbreiten zurück.

Indessen ist auch die Forderung, daß eine Kuh zwischen den beiden Oberschenkelgelenken dieselbe Breite besitze, wie zwischen den beiden Hüften eine zu weit gehende und nur erreichbar, wenn es sich um sehr frühreife und sehr fleischige Tiere handelt.

Im wirtschaftlichen, d. h. im ungemästeten Zustande befindliche Milchkühe der Niederungsrassen können noch vollständig als regelmäßig gebaut gelten, wenn ihre Hüftbreite diejenige zwischen den beiden Oberschenkelgelenken um 4—5 cm übersteigt, überhaupt dürfte dieses Verhältnis das erstrebenswerte sein. (Fig. 127.)

Bei den spätreifen Landrassen und bei schlechter Ernährung in der

Digitized by Google

Jugend tritt insofern in der Form ein Mißverhältnis ein, als sich das Becken auffallend nach hinten verjüngt. (Fig. 128.)

Männliche Tiere haben ein Becken von geringerer Breite, namentlich treten bei Bullen die äußeren Darmbeinwinkel weniger hervor als bei Kühen, was man bei allen Rassen, besonders aber bei den breithüftigen, englischen Mastschlägen wahrnehmen kann.

Bei jungen, frühreifen Tieren sind die Hüften verhältnismäßig nur schwach entwickelt. Namentlich ist das der Fall bei den jungen Bullen der Fleckviehrasse, deren Darmbeinschaufeln indessen späterhin noch nachwachsen, sodaß die Hüften dann mehr zum Ausdruck kommen.

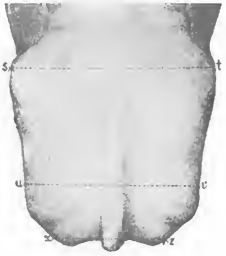


Fig. 127. Gut geformtes Becken. (Nach Krämer.)

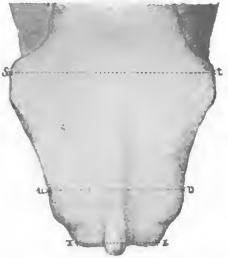


Fig. 128. Auffallend nach hinten sich verjüngendes Becken. (Nach Krämer.)

Die breite Kruppe hat gegenüber der schmalen für alle Gebrauchsrichtungen ihre Vorzüge. Sie gestattet nicht nur eine günstige Entwickelung von Fleisch und Muskelkraft, sondern bietet auch Platz für ein geräumiges Euter und für die Geburt des Kalbes.

Die Länge der Kruppe hängt von der Länge des Beckens, nicht aber von derjenigen des Kreuzbeins ab, vorteilhaft ist die Form indessen, wenn ein langes Becken und ein langes Kreuzbein mit einander vereinigt sind. In diesem Falle haben die am Kreuzbein und am Sitzbeinhöcker entspringenden Muskeln genügenden Raum zu ihrer Entfaltung, sodaß sie auch bei vollfleischigen, männlichen Tieren nicht im Übermaß über die hintere Oberschenkelfläche hervortreten.

Da die lange Kruppe von langen Muskeln bedeckt wird, und unter einer solchen auch ein großes Euter Platz findet, so ist die lange Kruppe beim Rinde unter allen Umständen der kurzen vorzuziehen.

Digitized by Google

Die verschiedenen Kruppenformen.

1. Die lange Kruppe. (Fig. 129.)
2. Die kurze Kruppe. (Fig. 130.)
3. Die horizontale Kruppe. (Fig. 131.)

Bei der horizontalen Kruppe liegen die Sitzbeine mit den beiden Hüften in einer Höhe, während das Kreuzbein eine Linie, die man sich von einer Hüfte über das Kreuz zur anderen gezogen denkt, nicht überragt, in gerader Linie möglichst weit nach hinten verläuft und in einen

Fig. 129. Lange Kruppe.

Fig. 130. Kurze Kruppe.

gerade angesetzten, nicht zu dicken Schwanz übergeht. Es hat demnach bei dieser Form nicht nur das Kreuzbein, sondern auch das Darmbein eine horizontale Richtung.

Diese Kruppe ist bei guter Bemuskelung nicht nur schön, sondern auch besonders geschätzt bei Masttieren, weil sie, in der Regel mit entsprechender, günstiger Breite verbunden, die Entwickelung einer reichlichen, hochwertigen Muskulatur ermöglicht. Andererseits hat sie auch für das Arbeitsrind nicht die Nachteile wie für das Pferd, weil das Rind nur im Schritt arbeitet und ein energisches Aufheben des Rumpfes, wie es beispielsweise der Galopp des Pferdes benötigt, bei ihm nicht erforderlich ist. Allerdings muß zugegeben werden, daß Kühe mit horizontaler Kruppe im höheren Alter nach häufigerem Abkalben eher überbaut werden, da die

Digitized by Google

weniger günſtig geſtützte Lende dem Zuge des beſchwerten Bauches nicht Stand halten kann und beſonders dann nachgiebt, wenn ſie gleichzeitig lang und ſchmal iſt. In ſolchen Fällen ſinkt ſie nach unten und nimmt

Fig. 131. Horizontale Kruppe.

Fig. 132. Überbaute Kruppe mit beſonderer Beteiligung des Schwanzanſatzes.

den Hüftenteil des Beckens mit, während der Sitzbeinteil entſprechend nach oben ſteigt. Die horizontale Kruppe verliert weſentlich an Schönheit bei kurzem Kreuzbein mit weit nach vorn angeſetztem Schwanze und ferner auch bei ärmlicher Bemuskelung.

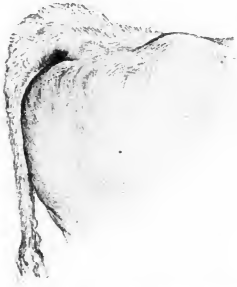


Fig. 133. Überbaute Kruppe, bedingt durch dicken Schwanz.

Fig. 134. Überbaute Kruppe, bedingt durch Anſteigen des ganzen Kreuzbeins.

4. Die gerade Kruppe. (ſ. Fig. 129.)

Die gerade Kruppe unterſcheidet ſich dadurch von der horizontalen, daß bei ihr die Sitzbeine tiefer ſtehen als die Hüften, und die gerade

Digitized by Google

Kreuzlinie nur durch eine günstige Lagerung des Kreuzbeins ohne entsprechende Beteiligung des Darmbeins gebildet wird. Diese Form ist ebenfalls schön und darin für das Zug- und Zuchtrind noch praktischer, als die Lenden besser unterstützt, und die Hinterbeine mehr unter den Leib geschoben werden, wodurch die Winkel an Größe abnehmen, und die Schrittfähigkeit verbessert wird.

5. Die überbaute Kruppe.

Überbaut nennt man ein Pferd, wenn der höchste Punkt der Kruppe den Widerrist überragt. Da die Dornfortsätze der Rückenwirbel bei Rindern aber niedriger sind als bei Pferden, so liegt das Kreuz (die Partie zwischen den beiden Darmbeinwinkeln) der Rinder in der Regel etwas höher als der Widerrist, ohne daß man sie deshalb als überbaut bezeichnet.

Von Überbautsein spricht man vielmehr erst dann, wenn die Höhendifferenz zwischen Kreuz und Widerrist mehr als 2—4 und zwischen Schwanz und Widerrist mehr als 4—6 cm beträgt.

Hierbei können drei Hauptformen auftreten.

a) Das Kreuzbein steigt von der Lende aus nur um ein Geringes an, und an der Erhöhung ist namentlich der Schwanzansatz beteiligt, welcher entweder nach oben strebt oder auffallend dick ist. (Fig. 132 u. 133.)

b) Das Kreuzbein steigt stärker nach hinten an. (Fig. 134.) Hierbei stehen, wie auch bei den beiden vorigen Formen, die Sitzbeine niedriger als die Hüften, das Becken selbst ist also an dem Baufehler nicht besonders beteiligt.

c) Kreuzbein und Becken sind gleichzeitig verlagert, und die Sitzbeine stehen höher als die Hüften. (Fig. 135.)

Formen, wie sie die Figuren 132 und 133 darstellen, finden sich beim Höhenvieh nicht selten, ja Fig. 132 gehört bei den unveredelten Alpenlandrassen sogar zu den regelmäßigen Erscheinungen. Dagegen sind Kruppen nach dem Muster von Fig. 134 und 135 seltener und nicht nur häßlich, sondern auch für Arbeitstiere nachteilig, indem selbst bei guter Muskulatur eine normale Kraftentfaltung seitens der Hinterhand wegen der Schwäche in der Lende unmöglich wird, und auch die mit der hochgradig überbauten Kruppe gewöhnlich verbundene Steilstellung der Hintergliedmaßen die Schrittlänge verringert. Meistens finden sich derartige Baufehler bei alten Kühen der Gebirgsrassen, deren von Hause aus überbaute Kruppen durch häufiges Abkalben, voluminöses Futter und unpassende Aufstallung

Digitized by Google

noch weſentlich verſchlechtert wurden, und ſie treten umſomehr in die Erſcheinung, je dürftiger die Tiere ernährt ſind.

Während in Fig. 135 der Schwanz After und Scham bedeckt, iſt das in Fig. 134 nicht der Fall. Da bei dem gleichzeitig kurzen Kreuzbein After und Scham weit nach vorn liegen und bei ſolchen Individuen im höheren Alter in Folge des Zuges des gefüllten Uterus, der tieferen Bauchdecken und der allgemeinen Gewebsſchlaffheit noch mehr in

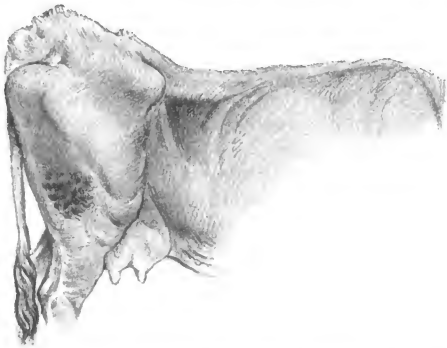


Fig. 135. Überbaute Kruppe mit Verlagerung des Beckens und Kreuzbeins.

die Beckenhöhle gezogen werden, ſo beſchmutzen ſich die Tiere nicht nur durch den herabgleitenden Kot, ſondern es kommt auch zwiſchen After und unterer Schwanzfläche die Ausbildung einer tiefen Grube zu Stande, die man als Schwalbenneſt oder Hohlloch bezeichnet. (ſ. Fig. 176.)

6. Die eingefallene Kruppe.

Bei manchen Kühen ſtellt ſich auf der Kruppe zwiſchen Hüfte, Kreuz und Sitzbein eine Vertiefung ein, die das ſogenannte „Eingefallenſein" bedingt.

Zunächſt wird dieſelbe regelmäßig bei hochtragenden Tieren beobachtet, bei denen ſie dann kurz vor der Geburt an Umfang und Tiefe zunimmt.

Die Urſache liegt hier nicht nur in dem Nachlaſſen der Bauchmuskeln und in dem Tieferſinken der Gebärmutter, welche Scheide und After nachzieht,

Digitized by Google

sondern auch in der serösen Durchtränkung der Kruppenmuskeln, der reichlich eingelagerten Fettmassen und des breiten Beckenbandes. Beide dürfen dem austretenden Fötus keine besondere Seitenspannung entgegensetzen, und namentlich muß das breite Beckenband nachgiebig sein, um der sich beim Geburtsakte in die Höhe richtenden Kreuzbeinspitze kein Hindernis in den Weg zu legen. Bei der Entspannung des breiten Beckenbandes spielt bei der Kuh der ansehnliche, kleine Gefäßmuskel jedenfalls auch eine Rolle, der großenteils an genanntem Bande entspringt. (s. Fig. 154b und 154c.)

Berdez ist der Meinung, das Einfallen der Kruppe lasse sich bei tragenden Tieren durch die Entspannung der Muskeln und des breiten Beckenbandes allein nicht erklären, sondern es müsse noch eine Drehung des Beckens im Hüftgelenke und dadurch eine Näherung des Sitzbeins und Kreuzbeins hinzukommen. Wägt man aber all die Faktoren sorgfältig ab, welche die Veränderung der Beckenstellung herbeiführen sollen, so kann man trotz der geistreichen Argumente, durch die Berdez seine Theorie stützt, sich seiner Auffassung aus anatomischen und physiologischen Gründen nicht anschließen.

Ähnliche Gruben trifft man auch bei nichttragenden Milchkühen und Kalben an, fernerhin spaltförmige Vertiefungen, die alle mehr oder weniger zu der Ansicht geführt haben, daß die damit behafteten Tiere nicht tragend werden, sondern an dem sogenannten Mangel der Stiersucht leiden. Diese Annahme ist in mancher Beziehung richtig, in anderer aber wiederum durchaus irrig, und konnte ich über diese Verhältnisse durch Beobachtungen am lebenden Tiere und Untersuchungen am Kadaver Folgendes feststellen.

Bei mageren Kühen mit hohem Schwanzansatz tritt unter Umständen eine Hautfalte deutlich hervor, die vom Sitzbein zum Schwanze führt. Drückt man den After mit der Hand nach der Beckenhöhle hinein, so spannt man die Falte an und bringt sie stärker zum Ausdruck. Diese Falte bildet nun bei manchen Tieren die hintere (kaudale) Begrenzung eines Spaltes, während die vordere (orale) desselben durch den hinteren Rand des Kreuzsitzbeinbandes gegeben wird. In Fig. 136 stellt die kleinere, dunklere Partie den Spalt dar, rechts von ihm ist die Sitzbeinschweiffalte, links, der schmale, helle Streifen, der hintere, straffe Rand des Kreuzsitzbeinbandes. In den Spalt kann man gewöhnlich 3 Finger ein Stück hineinschieben, und verschwindet derselbe, sobald die Tiere husten, brüllen, urinieren oder Kot absetzen, und somit durch die Thätigkeit der Bauch-

Digitized by Google

muskeln die Beckeneingeweide nach hinten drängen. Bisweilen wird auch hierbei die Haut über dem Spalte blasig hervorgedrängt.

Bei besonders schlaffen, alten Milchkühen läßt auch die Spannung der äußeren Haut zwischen Sitzbein und Schweif nach, dieselbe sinkt nach dem Mastdarm zu ein, sodaß die Vertiefung dann dreieckig wird und das Einlegen der vollen Faust gestattet. (Fig. 137.)

Verfolgt man den Spalt nach Entfernung der Haut (Fig. 138), so findet man, daß er medial vom Seitwärtszieher des Schweifes und vom Heber des Afters und lateral vom Kreuzsitzbeinbande begrenzt wird. Nor-

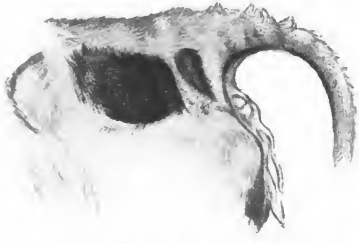


Fig. 136. Spalt und Grube auf der Kruppe einer Kuh, beide getrennt durch den hinteren Rand des Kreuzsitzbeinbandes, Spalte rechts (hinten) begrenzt durch die Sitzbein-Schweif-Hautfalte.

Fig. 137. Dreieckiger Spalt einer hinten eingefallenen Kuh.

maliter liegt zwischen den genannten Muskeln und dem Bande ein starkes Fettpolster, welches selbst bei alten, mageren Kühen noch mehr als die Größe einer starken Mannesfaust betragen kann. Schwinden nun Muskeln und Fett, und schrumpfen der darunter liegende Mastdarm und Scheide etwas zusammen, so ist auch die Bildung der Grube verständlich. Da hierbei fast immer auch Mastdarm und Scheide mehr oder weniger stark ins Becken zurückgezogen sind, so ist es ja möglich, daß hierdurch bei langen und nach oben verlagerten Sitzbeinen die Begattung erschwert wird, weshalb man auch ein Tieferstellen derartiger Kühe beim Deckakte in Vorschlag gebracht hat. Sicherlich giebt es aber trotz der Hohllochigkeit und des beschriebenen Spaltes viele, ältere Kühe, welche nicht nur regelmäßig aufnehmen, sondern auch leicht kalben, sodaß man dem Spalte irgend eine besondere, diagnostische Bedeutung nicht beimessen kann.

Digitized by Google

Die zweite Vertiefung liegt auf dem langen Auswärtszieher (M. biceps femoris) und ist kein Spalt, sondern eine ähnliche, nur flachere Grube, wie bei hochtragenden Tieren, welche nach hinten zu durch den straffen, hinteren Rand des Kreuzsitzbeinbandes begrenzt wird. (Fig. 136 die größere, vordere, dunkle Stelle.)

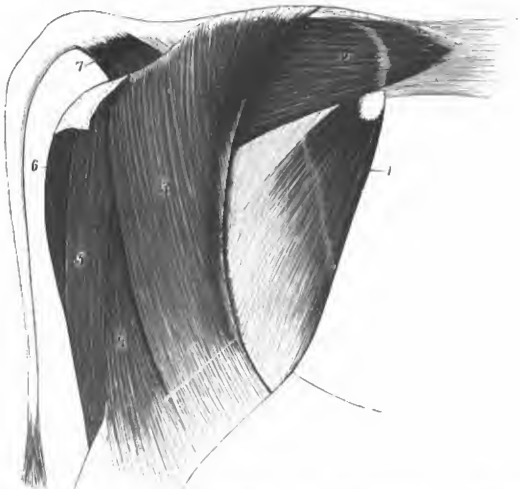


Fig. 138. Rechte, hintere Gliedmaße von außen gesehen. 1 Spanner der breiten Schenkelbinde. 2 Großer Gesäßmuskel. 3 Vorderer Kopf des Auswärtsziehers des Hinterschenkels. 4 Hinterer, kleiner Kopf desselben. 5 Langer Einwärtszieher des Hinterschenkels. 6 Dicker Einwärtszieher. 7 Seitwärtszieher des Schweifes. (Nach Fürstenberg.)

Die anatomischen Verhältnisse liegen hier so, daß sich zwischen dem großen Gesäßmuskel (M. glutaeus medius) und dem von ihm großenteils bedeckten Kreuzsitzbeinbande ein starkes Fettpolster findet, nach dessen Schwinden der große Gesäßmuskel und der über und neben ihm liegende lange Auswärtszieher einsinken. Veranlaßt man die Tiere zum Herumtreten, so verschwindet die Grube während der Muskelkontraktion, um nachher natürlich wieder aufzutreten.

Man sieht diese Grube nicht selten bei alten, dauernd im Stalle

Digitized by Google

gehaltenen Milchkühen, deren Muskeln an sich arm sind. Gleichzeitig ist der Bauch tief herabhängend, und Mastdarm und Scheide in die Beckenhöhle zurückgezogen. Trotzdem behalten aber die Tiere ihre Fortpflanzungsfähigkeit bei und bringen jedes Jahr ihr Kalb.

In anderen Fällen stellen sich solche Einsenkungen bei jüngeren, gut genährten Kühen, ja selbst schon bei Kalben ein, nur sind sie dann meistens an Umfang etwas kleiner, jedoch tiefer und ungefähr das hintere, untere Viertel der in Fig. 136 gezeichneten, größeren, schraffierten Partie einnehmend.

Fig. 139. Scharfe, hohe Kruppe.

Der Erfahrung gemäß kommt es nun sehr häufig vor, daß Tiere, welche Gruben letzterer Art zeigen, nicht tragend werden und häufig rindern, sodaß es wirtschaftlich vorteilhaft ist, dieselben an den Fleischer zu geben. Es mag hier noch besonders darauf hingewiesen werden, daß in solchen Fällen die Stiersucht mit Tuberkulose vielfach gar nichts zu thun hat, sondern durch andere Erkrankungen der Geschlechtsorgane bedingt wird.

7. Die scharfe, hohe Kruppe. (Fig. 139.) Die scharfe, hohe Kruppe findet sich bei Niederungsschlägen und ist bedingt durch ein scharf ausgeprägtes, meist von vorn und oben nach hinten und leicht nach unten verlaufendes Kreuzbein, welches von der Lende aus in einem deutlich ausgesprochenen Absatz seinen Anfang nimmt. Meist stehen dabei die inneren Darmbeinwinkel höher als die äußeren, sodaß die Kruppe mehr oder weniger erheblich nach hinten und nach der Seite zu abfällt.

Sind die Tiere gut genährt, und füllen die Muskeln den Raum über den hinteren Lendenwirbeln, wie denjenigen zwischen Darmbein, Kreuz und Sitzbein genügend aus, so ist die Form nicht gerade häßlich, sie wird es aber, wenn die Kruppe dabei kurz oder spitz, und die Muskulatur nur dürftig entwickelt ist. Bei genügender Breite ist dieselbe für den Gebrauch nicht fehlerhaft, und spricht die Höhe des Kreuzbeinkammes für eine gewisse Spätreife, die ihrerseits wiederum bei Milchschlägen Schlüsse auf die Leistungsfähigkeit zuläßt.

Digitized by Google

8. Die abschüssige Kruppe.

Bei der abschüssigen Kruppe stehen die Sitzbeine viel niedriger als die Hüften und der Kreuzbeinkamm, auch fällt das Kreuzbein stark nach hinten ab.

Je nach dem Grade des Winkels, unter dem die Neigung stattfindet, spricht man von geneigter oder abfallender, dann von abschüssiger und endlich von abgeschlagener Kruppe.

a. Die geneigte oder abfallende Kruppe (Fig. 140) spricht sich durch einen geringen Grad von Schrägheit aus und ist in den älteren Zuchten der Milchrassen eine regelmäßige Erscheinung. Ohne besonders schön zu sein, gilt sie wenigstens auch nicht als fehlerhaft.

Fig. 140. Geneigte oder abfallende Kruppe.

b. Die abschüssige Kruppe wird schon häßlich und zeigt einen größeren Abfall des Kreuzbeins. Sie findet sich in solchen, der Rasse nach dem Bos primigenius zugehörigen Zuchten, in denen man auf die Ausbildung ebenmäßiger Formen keinen Wert legt und für die Beseitigung von Baufehlern durch Benutzung entsprechender Vatertiere kein Verständnis hat. (Fig. 141.)

c. Nimmt das Becken beinahe eine lotrechte Stellung an, so entsteht das abgeschlagene oder Schweinekreuz, wie es in dem Hinterteil der Büffelkuh in Fig. 142 zum Ausdruck kommt. Solche Kruppen sind nicht nur gemein im Aussehen, sondern auch fehlerhaft, denn sie sind ihrer Kürze wegen mit kurzen Muskeln bedeckt, die wiederum die Schrittlänge und die Fleischerzeugung benachteiligen, auch hat ein geräumiges Euter unter einem solchen Kreuze keinen genügenden Platz.

9. Die spitze, sich stark nach hinten verjüngende Kruppe ist den in dürftigen Verhältnissen aufgewachsenen Landrassen und Kümmerlingen eigen. Die Beckenknochen verlaufen hier stark konvergierend nach hinten, und der Raum zwischen den beiden Pfannengelenken wird in Folge dessen vielfach so schmal, daß bei Geburten schwere Hindernisse auftreten können. (s. Fig. 128.)

Sieht man aber selbst von letzterem Punkte ab, so sind solche Kruppen

Digitized by Google

aus den ſchon mehrfach angeführten Gründen auch für Rinder jeder anderen Nutzrichtung fehlerhaft.

10. Die gehörnte Kruppe.

Dieſelbe wird dadurch auffällig, daß die äußeren Darmbeinwinkel weit von einander abſtehen und die Hüften ſtark hervortreten. Dieſe Form ſieht man oft bei Shorthorns und ſolchen Niederungsſchlägen, die bis-

Fig. 141. Abſchüſſige Kruppe.

Fig. 142. Abgeſchlagene Kruppe einer Büffelkuh, auch Schweinekreuz genannt.

weilen nur einen geringen Prozentſatz von Shorthornblut enthalten, und iſt es für den Züchter oft recht unangenehm, daß die Shorthorns ſich bei Kreuzungen in der Nachzucht nach dieſer Seite hin ſo energiſch Geltung verſchaffen. Bei Bullen nehmen die Hüften übrigens niemals den Umfang an, wie bei Kühen.

Die gehörnten Hüften ſind nicht gerade fehlerhaft, aber in jedem Falle unſchön. Äußerſt häßlich und das ganze Ausſehen des Tieres entſtellend werden ſie aber bei ungenügender Beckenlänge und bei mageren Tieren, bei denen ſich dann zwiſchen innerem und äußerem Darmbeinwinkel tiefe Gruben vorfinden. (Fig. 143.)

Digitized by Google

Iſt die Kruppenmuskulatur dagegen ſtark entwickelt, ſo wird das Auge des Beſchauers weniger verletzt, und die Kruppe fällt dann durch ihre Breite auf. (Fig. 144.)

In neuerer Zeit kommt dieſe unſchöne Hüftenbildung auch beim Fleckvieh und den mit großem Verſtändnis veredelten, einfarbigen, mitteldeutſchen

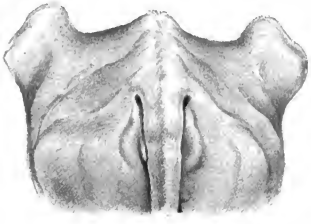


Fig. 143. Gehörnte Kruppe einer mageren Kuh.

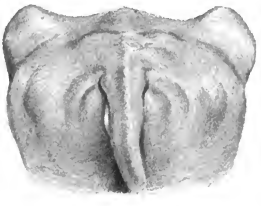


Fig. 144. Gehörnte Kruppe einer fleiſchigen Kuh.

Höhenſchlägen und zwar in deren Elitezuchten vor, wie man das beſonders auf der Ausſtellung der deutſchen Landwirtſchafts-Geſellſchaft in Berlin, aber auch anderwärts beobachten konnte.

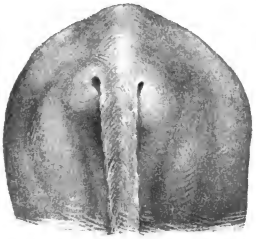


Fig. 145. Runde Kruppe.

Fig. 146. Geſpaltene Kruppe.

Natürlich liegt die Vermutung ſehr nahe, daß es auch hier reinſtes, wenn auch vorſichtig und in geringem Prozentſatz zugeführtes Shorthornblut iſt, welches auf dieſe Weiſe auf die ſonſt nicht gerade der breiten Öffentlichkeit übergebene Art der Umgeſtaltung des Schlages zu einem frühreifen hinweiſt.

Digitized by Google

11. Die runde Kruppe. (Fig. 145.)

Die runde Kruppe findet man bei den Milch-Mastschlägen. Sie ist breit zwischen den Oberschenkelgelenken, gut bemuskelt, aber eingezogen und niedrig in den Hüften.

Dabei ist das Kreuzbein gewöhnlich kurz und leicht geneigt, auch bei Gebirgsrassen nur wenig nach hinten ansteigend und selten mit hohem

Fig. 147. Doppellender von der Seite gesehen.

Schwanzansatz versehen. Ist die runde Kruppe gut bemuskelt, so ist sie nicht häßlich, sie wird es aber dann, wenn sie mager und mit ausgesprochener, seitlicher Abdachung des Beckens verbunden ist.

12. Die gespaltene Kruppe. (Fig. 146.)

Die gespaltene Kruppe ist, mit gespaltenem Rücken und Lende vorgesellschaftet, bei den frühreifen Mastrassen anzutreffen und auch oft mit Doppellendigkeit verbunden.

Digitized by Google

Die Doppellendigkeit.

Über Doppellendigkeit soll gleich im Anschluß hieran Folgendes Erwähnung finden. (Fig. 147 u. 148.) In reinster Form kommen die Doppellender beim Niederungsvieh vor, doch giebt es beim Höhenvieh auch Formen, die sich zu den ersteren verhalten, wie der Positiv zum Kompa-

Fig. 148. Doppellender von hinten gesehen.

rativ, sodaß es nur Sache der individuellen Auffassung ist, mit welchem Namen man das Ding belegen will.

Doppellender müssen als abnorm frühreife Tiere angesehen werden, bei denen die Ausbildung der Muskulatur in ganz auffälliger Weise in den Vordergrund gedrängt, diejenige des Skelettes aber in gewisser Beziehung von der Natur vernachlässigt ist.

Die Tiere haben einen kleinen Kopf mit meistenteils etwas müden, kleinen Augen, kurzen, fleischigen Hals, breiten, gespaltenen Widerrist,

Digitized by Google

breiten, kurzen, etwas eingesenkten Rücken und Lende. Kurz ist ebenfalls die Kruppe und besonders das Kreuzbein. Der Schwanz ist auffallend weit nach vorn angesetzt, und die Hüften sind stark verstrichen.

Betrachtet man die Tiere von vorn oder hinten, so fällt die große Breite des Rumpfes und die weite Stellung der Gliedmaßen auf. Die Schultern stehen in den Buggelenken etwas ab und sind überhaupt nur locker mit der stark gewölbten Brustwand verbunden. Dabei sind sämtliche Muskeln gut entwickelt und müssen sich auch wegen des geringen Platzes, den ihnen die kurzen Wirbel mit ihren kurzen Fortsätzen und die kurzen Knochen des Rumpfes und der Gliedmaßen bieten, hervorwölben, was besonders auf dem Rücken, der Kruppe und am Oberschenkel geschieht. Auf Rücken, Lende und Kruppe erscheint deshalb auch eine Rinne, die wohl die Bezeichnung „Doppellendigkeit" veranlaßt hat.

Auffällig ist die Entwickelung des großen Gesäßmuskels und des langen Auswärtsziehers auf der Kruppe, die zu beiden Seiten des niedrig gelegenen Kreuzbeins als starke, wulstige Muskelkissen zum Vorschein kommen und über die Hüfte hinwegstehen. Ferner sind die Aus- und Einwärtszieher des Hinterschenkels mächtig entwickelt, sodaß sie eine Linie, die man sich vom Sitzbeinhöcker nach dem Sprunggelenk gezogen denkt, weit nach hinten überragen, auch ist bei Kälbern und wachsenden Tieren zwischen langem und dickem Einwärtszieher eine Rinne in der Längsrichtung des Schenkels in die Augen fallend, die bei älteren Tieren durch Fettgewebe ausgefüllt und daher mehr verstrichen wird. Ferner sind die Tiere niedrig über dem Boden stehend, kurzbeinig, nicht über Mittelgröße, die Knochen fein und mit einander in steilen Gelenken vereinigt.

Woher die eigentümliche Mißbildung stammt, ist noch Gegenstand der Kontroverse.

Kaiser ist der Meinung, daß die Einmischung von Shorthornblut die Veranlassung sei. Diese Ansicht ist indessen wohl nicht zutreffend, einmal weil die Shorthorns erfahrungsgemäß die ausgesprochensten Hüften, niemals aber doppellendige Formen besitzen, und andererseits auch Plönnis angiebt, daß die Doppellendigkeit gerade in Holstein trotz der ausgedehnten Verwendung von Shorthornblut in der Landeszucht nicht vorkommt. Jedenfalls handelt es sich um eine eigentümliche, intrauterine Frühreife, deren Entstehung bei den Nachkommen gewisser, frühreifer Rassen möglich ist, deren direkte Ursache aber in dem einen oder anderen Falle sich bisher unserer auch nur annähernd genauen Kenntnis entzieht.

Digitized by Google

Sicher ist, daß ausgesprochene Doppellendigkeit in der Nachzucht auftreten kann, wenn auch nur eins der beiden Elterntiere Anklänge an diese Mißgestaltung aufweist, weshalb man solche Individuen in den Zuchten der Niederungen auch mit einer gewissen Peinlichkeit von der Produktion von Nachkommen und von der Prämiierung auf Ausstellungen ausschließt.

Andererseits giebt es aber auch Bullen und Kühe, die ohne selbst eine Spur von Doppellendigkeit zu besitzen, doch trotz der verschiedenartigsten Paarungen regelmäßig doppellendige Kälber liefern. So sah ich eine Kuh, dem Berichte und der Erscheinung nach ein Kreuzungsprodukt von Niederungs- und Landvieh, welche in ihrer Form auch nicht im mindesten an einen Doppellender erinnerte und dennoch mit Bullen verschiedener Rassen jedes Jahr ein ausgesprochen doppellendiges Kalb zur Welt brachte, und im anderen Falle zeugte ein schmaler, silbergrauer Niederungsbulle ausnahmslos solche Kälber, gleichgiltig ob er reinblütige Holländer Kühe oder Kreuzungsprodukte von Holländern und Simmenthalern deckte. Hier kann man allerdings immer atavistische Einflüsse ins Feld führen.

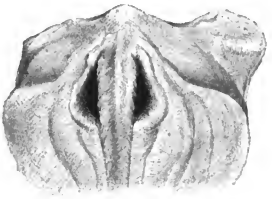


Fig. 149. Einhüftige Kruppe.

Was nun die doppellendigen Rinder in Rücksicht auf ihre Nutzungseigenschaften anlangt, so ist es bekannt, daß doppellendige Kälber von den Fleischern der großen Städte gern gekauft werden, weil die Keulen sehr vollfleischig sind und eine reichliche Ausbeute an „Schnitzel" liefern. Sonst ist das Fleisch solcher Kälber trocken. Doppellendige Bullen sind von den Wurstfabrikanten sehr geschätzt. Doppellendige Kühe sind bekannt wegen ihrer Neigung zum Fleisch- und Fettansatz und gefürchtet wegen ihrer Milcharmut.

Unfruchtbar sind doppellendige Tiere im strengen Sinne nicht, doch leidet bei ihnen unter dem Einfluß der Frühreife und des Phlegmas das Fortpflanzungsvermögen in beiden Geschlechtern. Die Bullen werden bald träge und faul, springen auch schwer auf, während die weiblichen Tiere seltener und wenig offenkundig rindern, sodaß die Äußerung des Geschlechtstriebes vom Stallpersonal nicht bemerkt wird. In anderen Fällen ist die Scham auffallend klein und zwischen den wulstigen Muskel-

Digitized by Google

massen fast versteckt, sodaß schon hierdurch eine mangelhafte Entwicklung der Geschlechtsorgane angedeutet wird.

10. Die einhüftige Kruppe. (Fig. 149.)

Dieselbe ist eine pathologische Form, bei der das Darmbein gebrochen ist. Betrifft die Fraktur den äußeren Darmbeinwinkel, so wird das abgebrochene Stück durch den Muskelzug nach vorn, innen und unten gezogen, sodaß die Hüfte viel geringer ausgebildet ist und geradezu zu fehlen scheint, weshalb man die Tiere auch als einhüftig bezeichnet. Ist Verheilung eingetreten, so ist das Leiden nur ein Schönheitsfehler.

Bricht der Darmbeinkörper, so weicht das Darmbein oft nur unmerklich nach unten aus, der Zustand wird deshalb nur bei genauem Zusehen und sorgfältiger Vergleichung der beiden Hüften bemerkt. Mancherorts nennt man die kleinere Hüfte dann wohl auch Wandhüfte.

Obgleich äußerlich weniger in die Augen springend, kann die letztere Art der Beschädigung zu inneren Verletzungen und nach stattgefundener Heilung zu Erschwerung bei Geburten führen, andererseits aber auch durch schwere Geburten entstehen.

Krankhafte Zustände an der Kruppe.

Schwund der Kruppenmuskeln kann bei jedem länger andauernden Schenkelleiden auftreten, mag es sich nun um ein krankes Fessel-, Knie- oder Hüftgelenk handeln. Jeder Schwund erfordert eine eingehende Untersuchung und ist immer bedenklich, weil es nicht in jedem Falle möglich ist, den Sitz des Leidens genau festzustellen, und die Heilung sehr oft ausbleibt. Lähmungen der Nachhand — Kreuzlähmungen — werden beim Rinde als sogenanntes Festliegen vor und nach der Geburt beobachtet, doch können dieselben aber auch ohne Trächtigkeit vorkommen. Hier handelt es sich dann um rheumatische oder Schwächezustände in den Muskeln oder bei „Kälberkühen" um Quetschungen der Kreuznerven, Beckenweichteile oder Beckenknochen im Anschluß an schwere Geburten. Franck hält eine Quetschung der Kreuznerven beim Rinde ihrer geschützten Lage wegen nicht für möglich, sondern führt den Zustand auf Reflexlähmungen zurück, die vom gequetschten Uterus ausgehen sollen.

Meistens tritt in diesen Fällen nach einigen Tagen wieder vollständiger, normaler Gebrauch der Hinterhand ein, während nur selten beim Rinde ein einseitiger Muskelschwund nachfolgt, der sich beim Pferde nach schweren Geburten häufig einstellt.

Unheilbar sind die vollständigen Kreuzlähmungen, die durch Wirbel-

Digitized by Google

brüche, Rückenmarksverletzungen und Neubildungen entstehen, denen in Bezug auf Vorhersagung auch komplizierte Brüche im Pfannengelenk und Abbrechen des Oberschenkelkopfes gleichzustellen sind. Letztere Zustände bedingen ebenfalls die Unmöglichkeit aufzustehen, sodaß es unter Umständen zu Verwechselungen mit Festliegen kommen kann. Indessen versuchen die Tiere mit Brüchen sich doch eher zu erheben, und bringen es auch gewöhnlich bis zur hundesitzigen Stellung.

Kennzeichnungen an der Kruppe.

An der Kruppe werden vielfach Kennzeichen angebracht, welche sich auf Herkunft und Eigentumsrecht beziehen. So brennen manche Zuchtvereinigungen, wie z. B. der Verband der oberbadischen Zuchtgenossenschaften, die von Verbandsmitgliedern gezüchteten Tiere auf der linken Kruppenseite, dann ist es wiederum üblich, dem auf Märkten, Schlachthöfen ꝛc. aufgekauften Vieh Zahlen oder Buchstaben auf der Hüfte einzuschneiden. Selbst wenn die Brandzeichen tief eingebrannt sind, verschwinden sie bei den stärker behaarten Rindern in der Regel nach einiger Zeit vollständig.

7. Der Schwanz und Schwanzansatz.

Die Grundlage des Schwanzes bilden 18—20 Schwanzwirbel, von denen die vorderen 4—5 zum Schwanzansatz beitragen, während die übrigen die sogenannte Rübe darstellen, deren unteres Ende von der Schwanzquaste umgeben ist. Bei normal gebauten Tieren soll der Schwanzansatz mit dem Schwanze annähernd einen rechten Winkel bilden. (s. Fig. 102.)

Auf der rückwärtigen (dorsalen) Fläche des Schwanzes befinden sich gerade stehende, längere Haare, welche, in der Mittellinie verlaufend, am Schwanzansatz beginnen und etwa in der Höhe der Scham endigen. Dadurch, daß die sonstigen Schwanzdeckhaare von außen und oben nach unten und innen und somit im Winkel zu den ersteren verlaufen, entsteht ein langer Haarwall, dessen ausgesprochene Entwickelung im umgekehrten Verhältnis zur Feinheit des Tieres stehen soll.

Da deshalb der dünne und kurz behaarte Schwanz lieber gesehen wird, so ist es allgemein Sitte oder Unsitte, die Schwanzhaare abzusengen oder zu scheren, und findet sich diese Praxis sowohl auf Schlachthöfen, wie gegenüber Zuchttieren, die man für Märkte oder Ausstellungen zurecht stutzt. Geschieht letzteres in übertriebenem Maße, so wird durch diese Manipulation geradezu das Auge des Beschauers beleidigt, denn es entsteht

Digitized by Google

eine Form, die lebhaft an den häßlichen, unbewollten Schwanz mancher Schafrassen erinnert.

Sonst soll der Schwanz After und Scheide bedecken und gerade nach unten verlaufen.

Werden gesunde, muntere Rinder freigelassen, so nehmen sie den Schwanz in die Höhe und halten ihn gerade nach hinten heraus oder krümmen ihn nach aufwärts. Dasselbe thun gesunde Tiere im Stalle nach dem Aufstehen als Zeichen des Wohlbehagens und beim Kotabsetzen, während frierende oder ängstliche Tiere den Schwanz einziehen, ihn zwischen die Beine nehmen und an das Skrotum oder das Euter anlegen. Männliche Tiere biegen den Schwanz beim Urinieren leicht nach vorn durch und schlagen wohl auch mal mit demselben nach dem Unterbauche. Geschieht letzteres häufiger und mit einer gewissen Unruhe, so ist die Bewegung von Bedeutung, weil sie dann der Ausdruck von Harnbeschwerden zu sein pflegt, die durch Steinbildung in der Harnröhre hervorgerufen werden.

Fig. 150. Kuh mit Verletzung an der unteren Schamspalte.

Weibliche Tiere mit Verletzungen an den Geschlechtsorganen halten den Schwanz ab, und zwar mehr bogenförmig, wenn die Beschädigung den Mastdarm, die Gebärmutter oder die obere Scheidenpartie (s. Fig. 136) und gerade nach unten und hinten, wenn sie den unteren Schamwinkel betroffen hat. (Fig. 150.)

Die Dicke des Schwanzes ist von der Rasse, dem Geschlecht und der Abstammung abhängig. Höhenschläge mit stärkerem Knochengerüst und dickerer Haut haben naturgemäß auch dickere Schwänze als Niederungsrinder, und das Gleiche ist der Fall bei Bullen gegenüber Kühen.

Stehen die Querfortsätze der Schwanzwirbel deutlich hervor und sind sie weit von einander entfernt, was bei langen Schwänzen mit feiner Haut der Fall zu sein pflegt, so wird diese Form als gutes Milchzeichen angesehen.

Digitized by Google

Nach Werner hängt die Länge des Schwanzes mit der Frühreife der Tiere zusammen. Ich habe auf letzteren Punkt meine besondere Aufmerksamkeit gerichtet und kann die Richtigkeit der Wernerschen Ansicht nur bestätigen, möchte aber hinzufügen, daß auch die Blutfrische einen gewissen Einfluß ausübt. Dabei wird die Länge nicht etwa durch niedrigen Schwanzansatz vorgetäuscht, denn man kann auch an dem langen Schwanze mancher verzüchteter Gebirgsrinder erkennen, in welchem Maße es an Blutauffrischung und rationeller Jugendernährung mangelt.

Geradezu auffallend lang fand ich den Schwanz eines geradrückigen, etwas verbutteten Bullen Simmenthaler Kreuzung. Das Tier benahm sich beim Vorführen so, als ob es noch nie in seinem Leben seinen finsteren, unsauberen Stall verlassen hätte und besaß einen so langen Schwanz, daß derselbe, allerdings bei langer Quaste, beinahe den Boden berührte. Sonst reicht die Schwanzrübe bei frühreifen Tieren nicht ganz bis zum Sprungbeinhöcker (s. Fig. 147), bei spätreifen dagegen bis etwa 8 bis 10 cm unterhalb desselben, und die unverschnittene Schwanzquaste bis fast an das Fesselgelenk. (s. Fig. 34.)

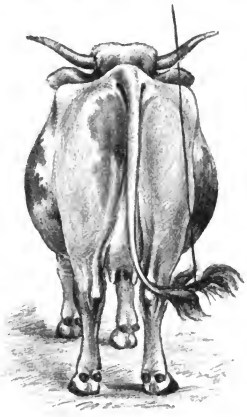


Fig. 151. Einhängen des Schwanzes. (Steuert.)

Wie schon an früherer Stelle erwähnt, besteht die Quaste aus Grannenhaar, welches kontinuierlich gewechselt wird. Bei schlechter Haltung sind die Haare durch Kot und Schmutz verklebt,während eine gut gepflegte Quaste dem Tiere nicht nur einen Schmuck, sondern auch ein besseres Abwehrmittel gegen das lästige Ungeziefer verleiht.

Damit der Schwanz rein bleibt, wird derselbe bei Stallrindern in einzelnen Stallungen Oldenburgs und nach Steuert auch in der Schweiz und im Allgäu durch Rollen an der Decke in die Höhe gezogen. (Fig. 151.)

Von besonderem Einfluß auf die ganze Gestaltung des Tieres ist der Schwanzansatz, und zwar sowohl was seine Lage wie seinen Durchmesser anlangt. Man hat hier folgende Formen zu unterscheiden.

Digitized by Google

1. Der dünne, gerade angesetzte Schwanz kommt aus der Verlängerung des horizontalen Kreuzbeins heraus und findet sich bei formvollendeten, edlen Rindern. Er bedeckt After und Scheide und liegt dem Mittelfleische an. (s. Fig. 131.)

2. Der dicke Schwanz kommt beim Gebirgsvieh mit und ohne hohe Lagerung vor und ist ein Beweis für eine grobe, dabei aber widerstandsfähige Konstitution. (s. Fig. 133.) Derselbe kann dem After und der Scheide anliegen, aber auch abgehalten getragen werden.

Beim Niederungsvieh ist der dicke Schwanz niedrig angesetzt, sodaß er Mastdarm und Scheide bedeckt. Der Umfang kommt hier nicht durch eine dicke Haut und auch weniger durch voluminöse Knochen, sondern durch eine dicke Fettlage zu Stande, die in der Unterhaut ihre Lage hat und den Durchmesser in der Richtung der Breite vergrößert. Er findet sich besonders bei Shorthorns und ist hier nicht selten mit dicken Fettpolstern um die Sitzbeinhöcker herum vergesellschaftet. Solche Schwänze eignen sich zwar zur Herstellung ausgezeichneter Oxtail-Suppen, gelten aber als häßlich und gemein, und werden deshalb in besseren Zuchten mit großer Sorgfalt ausgemerzt. (Fig. 152.)

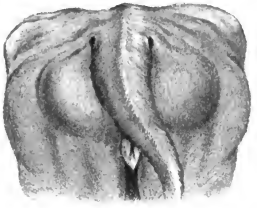


Fig. 152. Breiter Schwanz eines Niederungsrindes.

3. Der weit nach vorn angesetzte Schwanz wird durch ein kurzes Kreuzbein bedingt und ist mehr den Gebirgs- als den Niederungsrassen eigen. (Fig. 153.) Er ist bei dicker Schwanzwurzel und bei hohem Ansatz häßlich.

Ist das Kreuzbein auffallend kurz, so spricht man auch von Ziegenkruppe, weil bei manchen Ziegen der Schwanz seinen Ansatz beinahe zwischen den beiden inneren Darmbeinwinkeln bewerkstelligt.

4. Der hochangesetzte Schwanz oder kurzweg Hochschwanz genannt, ist eine regelmäßige Erscheinung bei den Gebirgsrassen, wo er durch die Terrain- und Haltungs-Verhältnisse hervorgerufen wird. Die nähere, direkte Ursache hat man noch nicht einwandsfrei festgestellt, doch ist es durch die Erfahrung bestätigt, daß der Grad der Ausbildung durch sorg-

Digitized by Google

fältige Auswahl der Eltern, reichliche Ernährung der Tiere in der Jugend mit konzentrierten Futtermitteln und durch sachgemäße Haltung derselben wesentlich eingeschränkt werden kann.

Von Hochschwanz spricht man, wenn der Höhenunterschied zwischen Widerrist und Schwanzansatz mehr als 8—10 cm beträgt, und der Schwanz auch den höchsten Punkt des Kreuzbeins auffällig überragt,

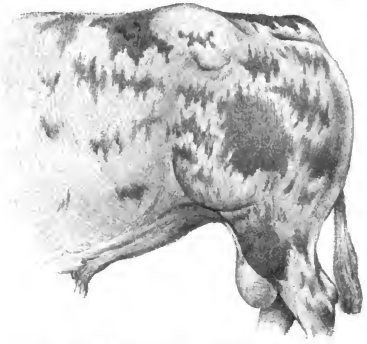


Fig. 153. Weit nach vorn angesetzter Schwanz.

während man die geringeren Abweichungen als überbaute Schwänze und die noch stärkeren als turmähnliche oder aufgetürmte bezeichnet.

Da die hohen und aufgetürmten Schwänze als häßlich gelten und den Wert der damit ausgestatteten Tiere vermindern, so sind spekulative Köpfe auf die Idee gekommen, die Natur zu korrigieren.

Früher soll man den hohen Schwanz nun so beseitigt haben, daß man ein Brett auf denselben legte und mit einem schweren Gegenstande kräftig darauf schlug. Ob diese Rohheit wirklich häufiger vorgekommen ist, oder von derselben nur gefabelt wird, will ich unentschieden lassen, sicher ist, daß eine derartige Prozedur unter Umständen für das Tier nicht ohne Gefahr zu verlaufen braucht.

In neuerer Zeit beseitigt man den Baufehler auf elegantere Manier, indem man operativ verfährt, und soll es Leute geben, welche sich in diesem Punkte einer ganz besonderen Geschicklichkeit und reichen Erfahrung rühmen können.

Digitized by Google

Fig. 154 zeigt einen operierten Bullen mit einer 4 cm langen Narbe, die ſchon auf dem Auslandsmarkte bemerkt worden war und auch noch 4 Monate nach dem Transporte, zu welcher Zeit das Tier photographiert wurde, beſtand, ſomit alſo ein Alter von 6 Monaten beſaß.

Sonſt war an dem Schwanze, wie auch die Abbildung zeigt, nichts

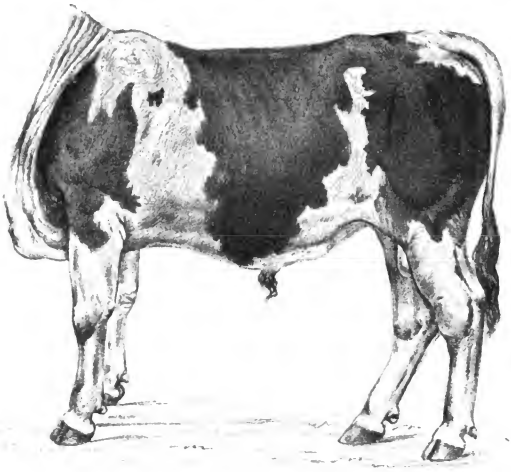


Fig. 154. Operierter Schwanz eines Fleckviehbullen. Die Narbe iſt noch ſichtbar.

Abnormes zu bemerken, nur fand man, wenn man die Schweifheber von hinten mit den Fingern verfolgte, an der Operationsſtelle eine leichte Vertiefung.

Da über die Art und Weiſe der Ausführung der Operation im geſchäftlichen Intereſſe Stillſchweigen bewahrt wird, ſo iſt nicht bekannt, wie ſie der Erfinder vornimmt, doch ſcheint er von links aus ſubkutan die beiden kurzen, inneren und langen, äußeren Schweifheber und das Zwiſchendornband zu durchtrennen und außerdem auf die Zwiſchenwirbelſcheibe zwiſchen dem letzten Kreuz- und erſten Schweifwirbel einzuſchneiden. Letzteres iſt die Hauptſache, denn wenn man auch die Muskeln durch-

Digitized by Google

schnitten hat, merkt man noch keine Wirkung, dieselbe tritt aber sofort und ganz auffallend ein, nachdem die Zwischenwirbelscheibe eingeschnitten ist.

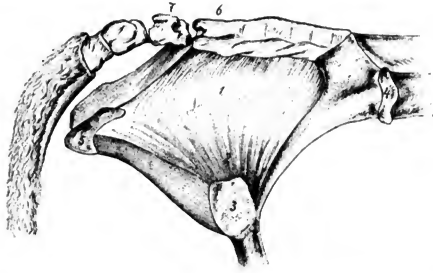


Fig. 154b. Präpariertes Kuhbecken mit intakter Zwischenwirbelscheibe zwischen letztem Kreuz- und erstem Schwanzwirbel. 1 Kreuzsitzbeinband. 2 Der vom kleinen Gesäßmuskel bedeckte Teil desselben. 3 Umdreher. 4 Äußerer Darmbeinwinkel. 5 Sitzbeinhöcker. 6 Letzter Kreuzwirbel. 7 Erster Schwanzwirbel.

(Fig. 154b u. 154c.) Möglicherweise kann auch ein starker Druck auf den nun so präparierten Schwanz zum Ziele führen, ohne daß man die

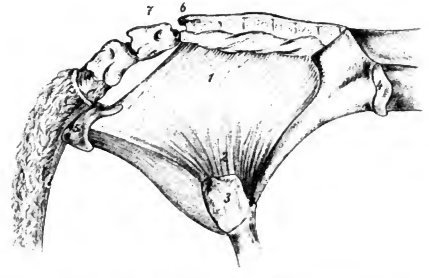


Fig. 154c. Dasselbe Becken mit eingeschnittener Zwischenwirbelscheibe.

Zwischenwirbelscheibe einzuschneiden braucht, andererseits ist nicht ausgeschlossen, daß die Durchschneidung der letzteren allein genügt, und die Durchtrennung der Schweifheber gar nicht nötig ist.

Digitized by Google

Die Zwiſchenwirbelſcheibe erreicht man, wenn man mit dem Tenotom zwiſchen dem ſchiefen Fortſatze des erſten Schweif- und dem Querfortſatze des letzten Kreuzwirbels eingeht. (Fig. 154c zwiſchen 6 und 7).

Bei operierten Bullen ſah ich einigemale ein Schieftragen des Schweifes nach links, wahrſcheinlich weil der linke, äußere Heber nicht gänzlich durchſchnitten war.

Sicherlich iſt eine ſolche, in betrügeriſcher Abſicht vorgenommene Operation vom Standpunkte der Rechtlichkeit vollſtändig zu verurteilen, weil ſich der Hochſchwanz und nicht der operativ hergeſtellte in ſeiner Form vererbt, andererſeits kann man aber der modernen Richtung den Vorwurf nicht erſparen, daß ſie vom Züchter zuviel verlangt und deshalb ſolche Betrügereien begünſtigt.

Fig. 155. Stark nach hinten herausſpringender Schwanz.

Wenn die Natur durch Jahrhunderte langes Walten bei dem Niederungsrinde die leicht abſchüſſige und bei dem Höhenvieh die überbaute Kruppe zur Ausbildung gelangen ließ, ſo kann der Züchter dieſe Bildungen wohl in ihren Extremen, nicht aber gänzlich umgeſtalten, will er nicht die ganzen Daſeinsbedingungen der Raſſe umändern und Treibhauspflanzen ſchaffen.

Daß man in den Formen ungemein viel erreichen kann, lehrt die Geſchichte der Haustierzucht Amerikas, Englands, Deutſchlands und der Schweiz, ob es aber zweckmäßig iſt, die roten Oſtfriesen in ihren Kruppen wie beſſere, rote Unterfranken — ſo ſahen einige durch Händler auf der Berliner Ausſtellung der deutſchen Landwirtſchaftsgeſellſchaft ausgeſtellte, rote, oſtfrieſiſche Bullen aus — zu geſtalten und umgekehrt dem Gebirgsrinde die geneigte Schwanzlage des Niederungsviehs zu geben, das zu beantworten dürfte Niemand ſchwer fallen, der es kennt, wie ſolche Figuren zu Stande kommen und welchen geringen Wert dieſelben oft für die Hebung der Zucht einer anderen Gegend beſitzen.

Bisweilen ſpringt der auch nur mäßig hoch angeſetzte Schwanz der Gebirgsraſſen nach hinten ſtark heraus, ſodaß er im weiten Bogen nach hinten getragen und vom Körper abgehalten wird. (Fig. 155.) Dieſe Form hat ihren Grund in der ſtarken Anſpannung der Hebermuskeln und

Digitized by Google

der Beschaffenheit der Wirbel, wobei der Schwanz so starr ist, daß es nicht gelingt, ihn herunterzudrücken, ohne einen Bruch der Wirbel zu bewerkstelligen.

5. Der tiefangesetzte Schwanz ist in der Regel mit einer abschüssigen Kruppe verbunden und bei den gemeinen Niederungs- und podolischen Schlägen anzutreffen. Besonders häßlich ist er bei jähem Abfall des Kreuzbeins, wo er dann als eingebohrter Schwanz bezeichnet wird. (Fig. 156.)

Fig. 156. Eingebohrter Schwanz.

Fig. 157. Gekerbter Schwanz.

6. Der gekerbte Schwanz zeigt dort, wo er sich mit dem Kreuzbein verbindet, einen Einschnitt, der sowohl bei geradem, wie bei abschüssigem Kreuzbein vorkommen kann. (Fig. 157.)

Beschädigungen am Schwanze.

Bei Rindern werden am Schwanze nicht selten Brüche beobachtet, die sich durch Knickungen und Krümmungen bemerkbar machen. Sie werden hervorgerufen durch Schläge mit Knütteln, durch Quetschen des Schwanzes zwischen zwei Stöcken oder durch Umdrehen desselben, wie es von Fleischern und Treibern vorgenommen wird, wenn die Tiere nicht laufen wollen. Auch sollen bereits im intrauterinen Leben Brüche vorkommen. Alle diese Verletzungen betreffen hauptsächlich die Schwanzrübe und heilen meistens ohne jedes Zuthun. Nur wenn die Haut mit verletzt ist, kann es zum

Digitized by Google

Absterben des unteren Endes kommen, wie es nach Lungenseucheimpfungen ebenfalls bekannt ist, sodaß die Tiere nachher mit einem kurzen Schwanze ohne Quaste erscheinen. Da solche Tiere früher aus Furcht vor Lungenseucheeinschleppung nicht als Nutztiere verwertbar waren, so soll es, wie Bezirkstierarzt König mitteilt, auf einem Oberlausitzer Markt vorgekommen sein, daß ein Händler einer solchen Kuh einen künstlichen Schwanz hatte herstellen lassen, der zum Schrecken des neuen Besitzers einige Tage nach dem Kaufe abfiel.

Betreffen die Brüche nicht die Rübe, sondern den Schwanzansatz, was beim Decken vorkommen kann, so können schwerere Komplikationen auftreten, wie sie von Hinrichsen als nachfolgende Beckenabszesse beobachtet wurden.

Früher wurde am Schwanze des Rindes häufiger der sogenannte Sterzwurm gesehen. Meist auf einer Verletzung und Infektion der Haut innerhalb der Schwanzquaste beruhend, zeigte es sich durch eine Verklebung der Haare mit Anschwellung und geschwüriger Zerstörung der Haut und Wirbel und war in vielen Fällen erst nach Koupieren und Brennen des Schwanzes zu beseitigen.

8. Die Brust.

Allgemeines.

Der Brustkorb, Brustkasten, oder kurzweg die Brust, ist ein sehr wichtiger Körperteil, weil er das Herz und die Lungen einschließt.

Der Brustkorb wird oben durch die Brust- oder Rückenwirbel, an den Seiten von den Rippen und unten durch das Brustbein begrenzt und vorn durch Schlund und Luftröhre und hinten durch das Zwerchfell abgeschlossen.

Das Rind hat 13 Rückenwirbel, denen 8 wahre und 5 falsche Rippenpaare entsprechen.

Die wahren Rippen stehen durch ihre Knorpel direkt mit dem Brustbein in Verbindung, während die Knorpel der falschen Rippen das Brustbein nicht erreichen. In seltenen Fällen sind auch 9 wahre Rippenpaare vorhanden, und verschmelzen dann die Knorpel der 8. und 9. Rippe zu einer gemeinsamen Gelenkerhöhung.

Durch gelenkige Verbindungen der Rippen mit den Rückenwirbeln oben und dem Brustbein unten wird bei der Atmung eine Erweiterung des Querdurchmessers der Brust ermöglicht, die indessen nur die hinteren Rippenpaare betrifft und bei gesunden Tieren verhältnismäßig gering ist.

Digitized by Google

An den Rippen kommen bei Rindern verschiedene Unregelmäßigkeiten vor. So ist das letzte Rippenpaar bisweilen auffallend kurz, endigt schon auf halber Brusthöhe und entbehrt der Knorpel, in anderen Fällen ist eine einseitige, überzählige, kurze Rippe mit dem entsprechenden Lendenwirbel verbunden, und endlich können ein paar Brustwirbel mehr vorhanden sein und dafür ein paar Lendenwirbel fehlen.

Am leichtesten ist das Fehlen des Knorpels und die kurze Beschaffenheit an der letzten Rippe — die Stumpf- oder Stummelrippe — zu konstatieren, indem man dieselbe bei mageren und halbfleischigen Kühen und Ochsen bequem durchfühlen kann. Ebenso ist es nicht schwierig, die einseitige, überzählige Rippe und ihre Verbindung mit dem ersten Lendenwirbel festzustellen, weil man auf der anderen Seite den kurzen Querfortsatz desselben durchfühlen kann. Weiterhin kommen auch noch sogenannte Fleischrippen vor, die gewöhnlich auf nur einer Seite als schmale, knorpelige Spangen hinter der letzten Rippe liegen und weder nach oben noch nach unten verbunden sind. Für das Leistungsvermögen der Tiere ist es ohne Bedeutung, ob das letzte Rippenpaar die Form von Stummelrippen hat oder nicht, ebenso ob eine Rippe mehr vorhanden ist; im letzteren Falle erscheint höchstens die Hungergrube kleiner, und das Tier in der Lende geschlossener. Dann sind noch kleine, knorpelige Ansätze an dem hinteren Rande der letzten Rippe und Knorpelneubildungen in den Bauchmuskeln zu erwähnen, von denen die letzteren vielleicht als rudimentärer Ersatz überzähliger Rippen aufzufassen sind.

Das Brustbein ist ein unpaariger, schwammiger Knochen, der sich mit den wahren Rippen gelenkig verbindet. Vorn fehlt dem Rinde der Habichtsknorpel, und der das Brustbein nach hinten verlängernde Schaufelknorpel erreicht nicht die Größe des gleichnamigen Gebildes beim Pferde.

Den wichtigen Abschluß der Brusthöhle nach hinten bewerkstelligt das Zwerchfell, welches nicht nur Brust- und Bauchhöhle trennt, sondern auch für die Atmung von einschneidender Bedeutung ist.

Das Zwerchfell besteht aus einem centralen, sehnigen und einem peripheren, muskulösen Teile. Der letztere spannt den ersteren und heftet sich an der inneren Fläche der letzten wahren und sämtlicher falschen Rippen, sowie unten am Schaufelknorpel und oben an den letzten beiden Rückenwirbeln und dem ersten Lendenwirbel an.

Das Zwerchfell ist nach vorn, also nach der Brusthöhle zu gewölbt,

Digitized by Google

und verschwindet die Wölbung bei der Kontraktion, wobei die Brusthöhle vergrößert und die Bauchhöhle räumlich verkleinert wird, wie es regelmäßig bei der Inspiration geschieht. Es wird damit das Zwerchfell zum wichtigsten Inspirationsmuskel.

Die Form des Brustkastens in Beziehung zur Leistung.

Da die Lungen die ganze Brusthöhle bis auf die zwischen den Blättern des Mittelfells gelegenen Organe ausfüllen und allen Erweiterungen des Brustkorbes folgen, so hat die Geräumigkeit des letzteren für die Atmung und somit für die Leistungsfähigkeit der Tieres eine große Bedeutung.

Die Atmung ist am ergiebigsten in den mittleren und hinteren Lungenpartieen sowohl wegen des größeren Durchmessers der Lunge, wie wegen der Zwerchfellsbewegung, während vorn die Schulter hinderlich in den Weg tritt.

Am Brustkasten unterscheidet man die eigentliche Brust, d. i. die Partie hinter den Schultern, die Vorbrust und die Unterbrust, deren Formen später behandelt werden sollen.

Die Geräumigkeit des Brustkastens ist abhängig von der Tiefe, der Breite und Länge desselben.

Unter Brusttiefe versteht man im Exterieur die Entfernung von der Wirbelsäule bis zum Brustbein, obgleich man sich hierdurch scheinbar zu der sonst landläufigen Anschauung über die Tiefe eines Gebäudes in Widerspruch setzt; denn bei einem Hause bezeichnet man mit der Tiefe nicht die Entfernung von oben nach unten, sondern von vorn nach hinten. Denkt man sich aber das Tier aufrecht stehend, so wird die Sachlage anders, und das Verhältnis richtig und übereinstimmend. Die Brusttiefe, die man nach der auf Seite 92 gegebenen Anleitung mißt, kann aber die Höhe des lichten Raumes nur relativ angeben, weil Rückenwirbel und Brustbein mitgemessen werden müssen. Der Brutto-Durchmesser ist somit nicht nur von der Dornfortsatzlänge, sondern auch von der Knochenstärke und von der Entwickelung der Muskeln und des Fettgewebes auf der unteren Brustbeinfläche abhängig.

Die lichte Brusttiefe ist ferner vorn am geringsten und zwar wegen der tieferen Lage der vorderen Brustwirbelpartie und der tieferen Stellung des Brustbeins. Sie erreicht dann hinter den Schulterblättern ihren größten Durchmesser, wo Wirbelsäule und Brustbein in die Höhe gestiegen sind, und nimmt endlich nach hinten zu in Folge der schrägen Lage des Zwerchfells ab.

Digitized by Google

Das Verhältnis der Brusttiefe ist als ein gutes zu bezeichnen, wenn dieselbe die halbe Höhe des Widerrists beträgt, was bei Rindern leicht zu erreichen ist.

Sind die Beine lang und die Brusttiefe gering, so nennt man ein solches Tier hochbeinig, im umgekehrten Falle niedrig über dem Boden stehend. (s. Fig. 164 u. 162.)

Die Brustbreite ist die Entfernung zwischen den beiden seitlichen Brustwandungen hinter den Schulterblättern. Die Messung hat hier nur einen bedingten Wert, weil der feste, genau fixierte Punkt zum Anlegen des Maßes fehlt, und auch die Entwickelung der Muskulatur — breiter Rücken- und breiter gezahnter Muskel kommen hier besonders in Frage — eine Rolle spielt. Sicherer als die Feststellung der Brustkorbbreite gelingt diejenige zwischen den beiden Buggelenken, wo feste Stützen für das Maß vorhanden sind. Indessen ist die Vorbrust- oder vordere Brustbreite für den Querdurchmesser der Brust nicht maßgebend, weil nicht nur eine gut entwickelte Unterschultermuskulatur mit reichlichen Fetteinlagerungen, sondern auch krankhaft abgestellte Schultern die Brust von vorn breit erscheinen lassen, ohne daß die Tiere auch nur mit einer annähernd befriedigenden Rippenwölbung ausgestattet zu sein brauchen.

Ist die letztere gut ausgesprochen und die Brust tonnenförmig, so nennt man die Tiere rund- oder reifrippig, im anderen Falle flachrippig oder, wenn die Breite besonders über und hinter dem Ellenbogenhöcker mangelhaft ist, nach einer vom Pferde übernommenen Bezeichnung wohl auch gedrückt über dem Herzen.

Die Brustbreite gilt als ausreichend, wenn sie ein Dritteil der Widerristhöhe beträgt.

Der Brustumfang pflegt in neuerer Zeit nicht mehr festgestellt zu werden, weil seine Ausdehnung wesentlich von der Stärke der Muskulatur abhängig ist. Indessen giebt er doch Aufschluß, wenn es sich um die vergleichsweise Beurteilung von Tieren eines Bestandes handelt, die sich annähernd im gleichen Ernährungszustande befinden. Er schwankte hier nach Messungen, die ich in einem großen Bestande von Milchkühen im Verein mit Herrn Assistenten Nietzold vornahm, zwischen 170 und 205 cm, und zwar waren die niedrigsten Zahlen gewöhnlich bei jungen und bei Stallhaltung aufgewachsenen Tieren anzutreffen, während die aus Weideländern importierten Kühe der schwarzbunten Niederungsschläge den Tieren der Fleck-

Digitized by Google

viehrasse nicht nachstanden. In korrelativer Beziehung zur Widerristhöhe gebracht, betrug der Brustumfang im Durchschnitt zwischen 142 und 145,9 pCt. der letzteren. (s. S. 97.)

Die Länge des Brustkastens ist für die Beurteilung der Größendimensionen desselben nicht minder wichtig als die Breite und Höhe, doch läßt sich dieselbe nicht durch das Maß bestimmen, weil die Lage des Zwerchfells nicht festzustellen ist. Indessen hat man an der Länge des Rückens und namentlich an derjenigen des Brustbeins einen genügenden Anhalt; denn es wird von zwei Tieren mit gleich langem Rücken dasjenige den längsten Brustkasten besitzen, dessen Brustbein am weitesten nach hinten reicht. In diesem Falle setzt sich auch das Zwerchfell weit nach rückwärts an, und der Raum für Lunge und Herz wird dadurch auf Kosten der Bauchhöhle vergrößert. Da der Atmungsprozeß in den hinteren Lungenabschnitten aus den schon erwähnten Gründen ein ergiebigerer ist, als in den vorderen, so kann ein längerer Brustkorb unter Umständen reichlichen Ersatz für das bieten, was den Tieren an Brustraum bei mangelhafter Breite oder Tiefe abgeht. Jedenfalls gewährt für die Beurteilung dieser Verhältnisse die Länge des Brustbeins auch einen besseren Maßstab als die Länge der Seitenwandungen, die bei manchen Tieren nur von der stärkeren Krümmung der letzten Rippen nach hinten abhängig ist. Hier ist die Brustwand zwar lang, die Länge ist aber für den Brustkorb ohne jeden Vorteil, weil sich das Zwerchfell weit nach vorn wölbt, und die Rippen bei kurzer Lende einen nicht unbeträchtlichen Teil der Bauchorgane mehr umspannen. (Roloff.)

In seiner Gesamtform ist der Brustkorb nun von der Frühreife, der Bewegung in der Jugend, dem Geschlechte und Alter der Tiere abhängig.

Frühreife Tiere haben in der Regel einen scheinbar großen Brustkasten, indem die äußere, meßbare Höhe und Breite bedeutend sind. Ihr Brustkorb ist tonnenförmig gegenüber der keilförmigen Form bei spätreifen Tieren. Andererseits ist aber das Brustbein gewöhnlich kurz, sodaß frühreife Tiere nicht nur einen kleinen Brustraum, sondern auch kleine Lungen besitzen. Derartige Beobachtungen haben schon vor Jahrzehnten Huzard und Nathusius gemacht und Baudement, Kögel, Roloff und Wollny durch direkte Untersuchungen vervollständigt. Da frühreife Tiere neben kleinen Lungen auch ein im Verhältnis zum Gesamtkörper nur kleines Herz haben, so ist es bedenklich, zur Arbeit bestimmte Tiere zu frühreif zu machen,

Digitized by Google

ohne gleichzeitig durch genügende Bewegung die Lunge zu weiten und das Herz zu kräftigen; denn unter dem Einfluß dauernder Jugendarbeit entstehen trotz, oder besser gesagt, gerade mit Hilfe erworbener und durch die Ernährung geförderter Frühreife Brustformen, welche sich durch Geräumigkeit, weite Lungen und großes Herz auszeichnen, wie das von den englischen Vollblutpferden bekannt ist.

Fig. 158.

Andererseits begünstigt eine spärliche Jugendernährung eine gewisse Flachbrüstigkeit, doch wird dieselbe gemildert, wenn den Tieren hinreichende Bewegung in frischer Luft zu Teil wurde. Zudem bietet der durch das lange Brustbein geschaffene Raum gewöhnlich genügend Ersatz, sodaß es sowohl für Milch- wie für Arbeitsvieh zweckmäßig ist, eine naturgemäße, d. i. weder darbende noch üppige Fütterung mit entsprechender Bewegung in der Jugend zu verbinden.

Meinungsverschiedenheiten haben nun lange Zeit darüber bestanden, in welchem Verhältnis Brustkorbweite und Milchergiebigkeit zu einanderstehen.

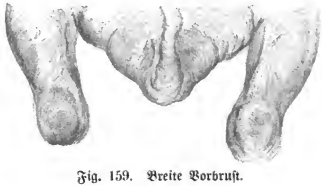


Fig. 159. Breite Vorbrust.

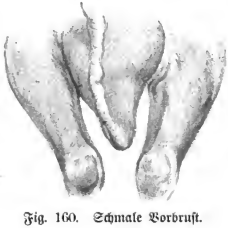


Fig. 160. Schmale Vorbrust.

Nach Tisserant haben schon David Low und Lemaire bei einigen englischen und französischen Rassen das Zusammentreffen von schmaler Brust und besonderer Milchergiebigkeit erwähnt, doch hat letzterer den Fehler begangen, die Schmalbrüstigkeit als ein Hauptkriterium für die Milchergiebigkeit hinzustellen. Hierbei ist nun aber Verschiedenes zu beachten. Einmal muß man den Querdurchmesser der Brust, wie es Schwarznecker auch für das Pferd für nötig erachtet, immer mit Rücksicht auf den Tiefendurchmesser beurteilen, denn dieselbe Gesamtkrümmung der Rippen wird bei geringer Brusttiefe in günstigerem Lichte erscheinen, als da, wo der Höhen-

Digitized by Google

durchmesser der Brust größer ist, (Fig. 158) und weiterhin sind gute Milchkühe in der Regel schwächer bemuskelt, als schlechte Melker, die dafür viel Fleisch ansetzen. Letztere werden daher immer eine größere, meßbare Brustbreite besitzen, ohne daß dabei auch der innere Brustraum in seinem Querdurchmesser dem äußeren Volumen zu entsprechen braucht. Dann zeichnen sich gute Milchkühe durch breite Beckenverhältnisse aus, denen gegenüber die Brust schmal erscheint. Indessen schließt ein breites Becken auch bei Milchkühen eine breite Brust nicht aus, nur entsteht solche Harmonie der Formen neben Milchergiebigkeit gewöhnlich nur, wenn sich edles Zuchtmaterial in der

Fig. 161. Sehr tief liegendes Brustbein überführeifer, amerikanischer Mastrassen. Brustspitze von starkem Fettwulst umgeben.

Hand erprobter Züchter befindet, und diese in der Lage sind, ihrem Jungvieh eine nahrhafte Weide zur Verfügung zu stellen. Vergleichende Messungen des Brustumfangs geben denn auch gewöhnlich bald darüber Aufschluß, daß gute, dabei magere Milchkühe oft einen geräumigeren Brustkasten haben, als Tiere der Mastrassen bei entsprechender Größe und Alter.

Das Geschlecht des Rindes ist insofern von Einfluß auf die Form des Brustkastens, als männliche Tiere gewöhnlich eine größere Brustbreite besitzen als weibliche.

Brustformen.

a) solche, die sich auf die Vorbrust beziehen.

Die Vorbrustbreite ist nicht nur von der Breite der vorderen Brust-

Digitized by Google

partie, sondern auch von der Entwickelung der Muskeln und von der Art der Verbindung zwischen Brust und Schulter abhängig.

1. Die breite Brust, mit guter Rippenwölbung und guter Bemuskelung verbunden, ist zweckmäßig für jeden wirtschaftlichen Gebrauch, besonders für Arbeitstiere. (Fig. 159.)

2. Die schmale Brust ist schmal in den Rippen und flach in der Schulter. Vorgeschrittene Mästung läßt die Vorbrust breiter erscheinen. (Fig. 160.)

Fig. 162. Tief liegendes, gut von Fett umgebenes Brustbein eines frühreifen Niederungsrindes.

3. Die hohle oder Ziegenbrust. (s. Fig. 165.) Hier ist die Bemuskelung schlecht, die Verbindung zwischen Brust und Schulter mangelhaft und die letztere vorgeschoben, sodaß sich zwischen ihr und dem Brustbein tiefe Gruben befinden, in welche man die Faust hineinlegen kann. Obgleich diese Brustform breit erscheint, und auch beim Messen der Abstand von einem Buggelenk zum anderen groß ist, so muß diese, bei alten Milchkühen nicht gerade seltene und hier durch Muskelschwund und Muskelschwäche bedingte Form dennoch als fehlerhaft bezeichnet werden.

b) Brustformen, die sich auf das Brustbein und die Brusttiefe beziehen.

4. Das stark nach vorn und unten gelagerte Brustbein. Das

Digitized by Google

Bruſtbein oder die Unterbruſt iſt bei den frühreifen Schlägen tief gelagert, mit Fett umpolſtert und außerdem ſtark nach vorn überhängend, ſodaß hier die Form eines länglich runden, beträchtlichen Wulſtes zum Ausdruck kommt. Ausgeſprochen iſt dieſer Wulſt beſonders bei den engliſchen und amerikaniſchen Maſtraſſen, doch iſt die übertriebene Fettanſammlung nicht nur unſchön, ſondern auch zwecklos, weil ſie den Wohlgeſchmack des Bruſtfleiſches beeinträchtigt und deſſen Qualität herabdrückt. (Fig. 161.)

Fig. 163. Bruſtbein eines ſpätreifen Arbeitsrindes.

Fig. 164. Bruſtbein einer ſpätreifen, überzüchteten Milchkuh.

5. Fig. 162 zeigt die günſtige Form und Lage des Bruſtbeins eines frühreifen Niederungsrindes. Das Tier ſteht niedrig über dem Boden, das Bruſtbein liegt tief und iſt vorn genügend, aber nicht übermäßig von Fett umgeben.

6. Fig. 163 bringt die Unterbruſt eines ſpätreifen Tieres zur Anſchauung. Das Bruſtbein liegt hier nicht tief, reicht nur wenig nach vorn, aber weit nach hinten. Gewöhnlich bei den ſpätreifen Arbeitsraſſen anzutreffen.

7. In Fig. 164 liegt das Bruſtbein abnorm hoch, das Tier iſt hochbeinig und flachrippig, eine Form, wie ſie bei ſpätreifen, in der Jugend dürftig ernährten oder überbildeten Kühen vorkommt.

Digitized by Google

c) Formen, die sich auf die Brustkorbbreite hinter dem Schulterblatt beziehen.

8. Die tonnenförmig gewölbte Brust — Reif- oder Rundrippigkeit. (s. Fig. 108.)

9. Die wenig gewölbte, platte Brust — Flachrippigkeit. (s. Fig. 107.)

Noch verdienen am Brustkorbe zwei Zustände Beachtung, die mit degenerativen Prozessen am Vorderrumpfe zusammenhängen, das Abladen und die Bugleere.

Das Abladen des Rindes, Abblatten, Laffenstützigkeit.

Der Brustkasten des Rindes ist zwischen den beiden Vordergliedmaßen durch verschiedene Muskeln aufgehängt.

Oben sind es der Kappenmuskel und die rautenförmigen Muskeln, welche, der erstere außen, die letzteren innen, das Schulterblatt mit den Dornfortsätzen der Wirbel verbinden, und von hinten drückt der breite Rückenmuskel den Schulterrippenwinkel der Brustwand an. Weiterhin heftet der breite gezahnte Muskel das Schulterblatt an den Rumpf, während die Brustmuskeln das Brustbein von unten stützen und gleichzeitig die Anziehung des Schenkels besorgen.

Bei alten Kühen atrophieren nun aus bisher noch nicht genau bekannten Gründen die Brustmuskeln in auffallender Weise und sind daher weniger in der Lage, die Schulter anzuziehen und den Brustkorb zu halten, weshalb die erstere sich abstellt, und der Brustkorb nach unten sinkt.

Stellt man sich vor einem solchen Tiere auf, so sieht man, wie das aus Fig. 166 ersichtlich ist, eine bedeutende Vorbrustbreite, die aber nur eine scheinbare ist, weil hier die Entfernung des einen Buggelenks vom anderen mit der Breite der vorderen Brustkastenpartie nichts zu thun hat. Schließlich steht das oben am Widerrist festangeheftete und von oben und innen nach unten und außen strebende Schulterblatt und mit ihm auch das Armbein so weit vom Brustkorbe ab, daß man, wie das auch bei der durch die Fig. 165 und 166 dargestellten Kuh der Fall war, von vorn und hinten je die Faust einer Hand zwischen Schenkel und Brust einschieben kann und beide Fäuste einander fühlen, da sie nur durch die doppelte Haut und wenig lockeres Bindegewebe von einander getrennt sind.

Außerdem sind die Bugwinkel mehr nach vorn gelagert und kleiner, und diese Stellung ist um so ausgesprochener, je mehr man durch Druck

Digitized by Google

auf den Widerriſt den Vorderſchenkel belaſtet. In dieſem Falle drückt dann der breite gezahnte Muskel, dem nunmehr die Hauptarbeit beim Halten des Bruſtkorbes obliegt, durch ſeine Anheftung am oberen Drittel des Schulterblattes deſſen Knorpel feſt an den Widerriſt, während der Bugwinkel kleiner wird, weil die atrophierten Bruſtmuskeln das Buggelenk weder genügend ſtrecken noch den Schenkel anziehen können. Nach unten zu macht ſich die Verdrehung des Schenkels in einer ausgeſprochen franzöſiſchen Stellung geltend.

Fig. 165. Abladen (Laffenſtützigkeit) von vorn geſehen.

Stellt man ſich ſeitwärts von ſolchen Tieren auf, ſo ſieht man die Vorarmſtrecker und auch die hinter der oberen Schulterblatthälfte an der Bruſtwand gelegenen Muskeln geſchwunden, (Fig. 166) auch ſtellt ſich ſehr oft eine Einſattelung und bei den Höhenſchlägen eine Spaltung im Widerriſt ein, welche beide mit der Senkung des Bruſtkorbes zuſammenhängen.

Dieſe ganze Abnormität wird als Abladen, Abblatten oder Laffenſtützigkeit bezeichnet und durch eine in Folge von Stallhaltung und Mangel jeder Bewegung eingetretene, trophiſche Störung in der Muskulatur bedingt, wobei nach den Angaben Kaiſers auch noch ſchwere Geburten und Vererbung eine Rolle ſpielen ſollen.

Das Leiden kommt bei allen durch Stallhaltung geſchwächten Raſſen vor, wenigſtens habe ich Shorthorns, Braunvieh, Fleckvieh und Niederungs-

Digitized by Google

vieh damit behaftet gesehen. Meist sind es Kühe, die daran laborieren, doch zeigen auch fette, muskelschlaffe Bullen nach ungewohnten Märschen ähnliche Stellungen. Bei Kühen ist der Muskelschwund bisweilen so stark, daß ihnen das Stehen außerordentlich erschwert wird, und konnte ich beobachten, daß die Tiere dann bisweilen längere Zeit auf den Vorderknieen hockten und dabei die Stellung im Aufstehen begriffener Rinder annahmen.

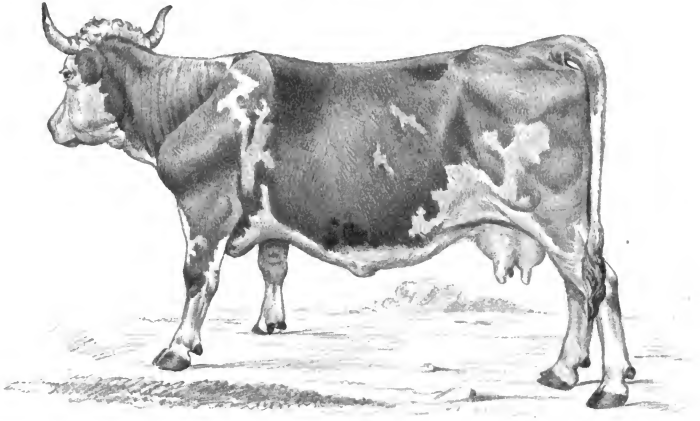


Fig. 166. Abladen (Laffenstützigkeit) von der Seite gesehen.

In einem anderen Falle lag eine solche Kuh regelmäßig nach dem Füttern einige Zeit mit dem Brustbein auf der niedrigen Krippe, sodaß sich schließlich auf der unteren Fläche desselben eine polsterartige Verdickung bildete.

Läßt man die abladenden Tiere herumtreten oder erinnert man sie durch den Zuruf, so ziehen sie den Brustkorb an, auch gleichen sie den Fehler aus, wenn sie sich frei bewegen.

Noch soll nicht unerwähnt bleiben, daß diese Form mit einer Lungenerkrankung nichts zu thun hat, und also aus ihrem Vorhandensein durchaus nicht auf letztere geschlossen werden kann. Bei Erkrankungen der Brusthöhle, die mit Atemnot verbunden sind, (Lungenseuche) treten nämlich unter Umständen die sogenannten, accessorischen Inspirationsmuskeln in Thätigkeit,

Digitized by Google

um den Querdurchmeſſer der Bruſt zu vergrößern. Hierbei werden die vorderen Gliedmaßen feſtgeſtellt, worauf der breite gezahnte und die Bruſtmuskeln die Rippenwand abziehen und bei hochgradiger Atemnot ſogar den Bruſtkorb heben und ſenken.

Bei der Laffenſtützigkeit ſchützt die fehlende Atemnot und der vorhandene Muskelſchwund vor Verwechſelungen.

Die Bugleere.

Die Bug- oder Laffenleere tritt in einer Vertiefung hinter der oberen Schulterblatthälfte zu Tage. Bug iſt im Munde der Fleiſcher das

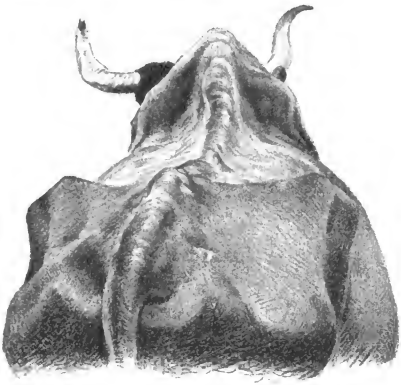


Fig. 167. Hohlbügigkeit bei einem alten Arbeitsochſen.

Schulterblatt, und bei dem bezeichneten Mangel iſt die Partie hinter dem Buge leer, d. i. ſchlecht entwickelt. Die Muskeln, die dabei in Frage kommen, ſind der Kappenmuskel, der breite und der lange Rückenmuskel und die langen Stachenmuskeln, ferner laſſen eine geringe Rippenwölbung, hohe Dornfortſätze und Abſtehen des hinteren Schulterblattrandes die Vertiefung noch mehr in die Augen fallen. (ſ. Fig. 166.)

Iſt der breite Rückenmuskel ſchlecht entwickelt, ſodaß er den hinteren Schulterblatt- oder Rippenwinkel nicht genügend an den Rumpf

Digitized by Google

andrückt, so stellt sich dieser ab, und es entstehen tiefe Löcher, welche die Tiere häßlich machen und das Einschieben einer vollen Faust gestatten. (Fig. 167.) Man spricht in diesem Falle dann von Hohlbügigkeit.

Die Ursache der Bugleere liegt bei alten Kühen in der allgemeinen Muskelarmut und dem Mangel an Bewegung, beim Jungvieh vielfach in einer irrationellen Ernährung, während bei dem Ochsen, den Fig. 167 wiedergiebt, mangelhafte Bewegung keineswegs die Schuld tragen konnte. Im Gegenteil, das Tier war ein Veteran in der Arbeit, und die Mißgestaltung wurde nur durch den schlechten Ernährungszustand hervorgerufen, der seinerseits wiederum nicht in Krankheit, sondern in reichlicher Arbeit bei wenig proteinhaltigem Futter und in einem hohen Alter des Tieres begründet war. Möglicherweise wird bei solchen Individuen das Abstellen des hinteren Schulterblattwinkels auch dadurch begünstigt, daß der breite Rückenmuskel vom hinteren Schulterblattrande abrutscht.

Schäden an der Brustwand und am Brustbein.

Bei Rindern sind Rippenbrüche keine Seltenheiten, und zwar entstehen sie in der Regel durch Hornstöße War die äußere Haut nicht mit verletzt, so heilen die Brüche ohne Zuthun, während Brüche mit Hautzerreißungen oder Beschädigungen des Rippenfells zu schweren Eiterungen und Brusterkrankungen führen können. Weiterhin finden sich nicht selten weiche Anschwellungen an der unteren Brustwand, die beim Öffnen viel stinkenden Eiter entleeren, dann aber gewöhnlich bald heilen.

Früher, wo die mit Lungenseuche behafteten Rinder noch behandelt wurden, war es üblich, ihnen Haarseile an der Brustwand zu legen oder scharfe Einreibungen zu machen; es waren deshalb Narben und haarlose Stellen in dieser Region bedenklich.

Am Brustbein kommt es in seltenen Fällen mal durch unvorsichtiges Umgehen mit der Düngergabel oder durch Verletzungen der Tiere beim Liegen zu Verwundungen, die schließlich zu einer Brustbeinfistel führen können. Letztere ist unter Umständen schwer heilbar, hat aber beim Rinde nicht die Bedeutung wie beim Pferde, da sie das Leben in der Regel nicht bedroht und eine Ausmästung des Tieres fast immer gestattet. Ist der Fistelkanal eng, und die Eiterung gering, so kann das Leiden in Ställen mit schlechter Haltung sogar lange Zeit übersehen werden.

Digitized by Google

9. Der Bauch.

Der Bauch wird oben durch die Lendenwirbel, vorn durch das Zwerchfell und die letzten Rippen, hinten durch das Becken und dessen Organe und seitwärts und unten durch die Bauchmuskeln begrenzt, welche den Raum zwischen Brustbein, Becken, Rippen und Wirbeln ausfüllen, sich an allen diesen Teilen befestigen und unten in der sogenannten weißen Linie zusammentreffen.

Um etwaige Fehler und Gebrechen am Bauche ihrer Lage nach besser beschreiben zu können, hat man denselben klinisch und anatomisch in verschiedene Gegenden — Regionen — eingeteilt, die nach Müller-Leisering folgendermaßen benannt werden.

1. Die vordere Bauchgegend mit der mittleren Schaufelknorpelgegend und den beiden seitlichen Rippenweichen.

2. Die mittlere Bauchgegend mit der Nabelgegend und den beiden seitlichen Flankengegenden.

3. Die hintere Bauchgegend mit der Schamgegend und den beiden seitlichen Leistengegenden.

4. Die Lendengegend, nach außen jederseits von der Hungergrube begrenzt.

Die Seitenwandungen des Bauches werden von den Bauchhautmuskeln bedeckt, welche bei schlecht genährten und groben Tieren der Haut so fest anliegen, daß man sie mitfühlen muß und sich dann gewöhnlich über die unverhältnismäßige Stärke der Haut wundert. Bei feinhäutigen oder gut genährten Tieren kann man Haut und Muskel beim Druck mit den Fingern trennen.

Die Wirkung der Bauchhautmuskeln tritt besonders zu Tage, wenn die Tiere von Insekten belästigt werden. Hier legt sich dann die Haut bei den Kontraktionen in Längsfalten und schüttelt durch die Bewegungen die Peiniger ab.

Nach hinten zu bildet der Bauchhautmuskel die Kniefalte, welche das Dreieck zwischen Hinterschenkel und Bauch umspannt und beim Rinde insofern von Wichtigkeit ist, als in ihrer oberen Partie Lymphdrüsen liegen, welche bei der Fleischbeschau immer einer Untersuchung unterzogen werden. Von außen kann man dieselben im gesunden Zustande nicht, und im krankhaften (tuberkulösen) nur dann durchfühlen, wenn es sich um erhebliche Vergrößerungen handelt.

Die Kniefalte wird im gewöhnlichen Leben auch als Dünnung oder Bauchlappen bezeichnet und von den Fleischern bei der Beurteilung des

Digitized by Google

Maſtzuſtandes durch den Griff geprüft, weil ſich hier bei gut genährten Tieren eine ſtärkere Fettanhäufung vorfindet.

Wie ſchon erwähnt, ſetzt ſich die Nabelgegend zu beiden Seiten in die Flankengegend fort, deren oberes, dreieckiges, von den Querfortſätzen der Lendenwirbel, dem Becken und dem hinteren Rande der letzten Rippen eingeſchloſſenes Stück beim Rinde als Hungergrube bezeichnet wird, während man die untere, nach der Kniefalte zu gelegene Partie Weiche nennt.

Die volle, geſchloſſene Flanke iſt bei gut gewölbten, nach hinten gebogenen Rippen und breiter, kurzer Lende und bei gut genährten, jungen Tieren anzutreffen, deren Bauchdecken ſich durch Straffheit auszeichnen. (ſ. Fig. 102.)

Die tiefe, hohle Flanke — große, tiefe Hungergrube — iſt langrückigen Tieren mit ſchmaler Lende und breiter Hüftpartie und älteren Milchkühen eigen. Bei letzteren ſenken ſich die Bauchdecken durch das voluminöſe Futter und das häufigere Kalben immer mehr oder weniger nach unten, wonach ſich die tiefere Hungergrube einſtellen muß. Sie iſt ſomit auch, wenn ſie im mäßigen Grade vorhanden iſt, kein Fehler, wird aber zu einem ſolchen, wenn ſie als beträchtliche Einſenkung auftritt. (ſ. Fig. 107.)

Die linke Flanke des Rindes wird ganz vom Panſen oder Wanſt eingenommen, deſſen regelmäßige Bewegungen bei geſunden, mageren Rindern von außen geſehen werden können. In anderen Fällen prüft man die Bewegung durch Einſtemmen der Fauſt in die Hungergrube, wobei dieſelbe bei geſunden Tieren zweimal in der Minute regelmäßig gehoben wird. Liegt die Pauſenthätigkeit darnieder, ſo fühlt ſich der Wanſt feſt und derb, ja ſelbſt ſteinhart an, andererſeits kann er nach übermäßiger Futteraufnahme die Flankengegend nach der Seite und bei Gasanſammlungen die Hungergrube nach oben hervorwölben, ſodaß ihr Scheitel dann ſelbſt den Rücken überragt. Die Urſachen dieſer Gasanſammlungen liegen teils in abnormen Umſetzungsvorgängen im Wanſte, teils im behinderten Abgange der auch unter ganz normalen Verdauungsverhältniſſen beim Rinde gebildeten Gaſe, welcher entſteht, wenn die in der Bruſthöhle gelegenen Lymphdrüſen tuberkulös erkranken, auf den Schlund drücken und das Rülpſen verhindern.

Nach Johne ſoll eine derartige, chroniſche Trommelſucht ſelbſt ſchwache Drehungen der Wirbelſäule um ihre Längsachſe hervorrufen können.

Da man in erheblichen Fällen von Gasentwickelung — Tympanitis — gezwungen iſt, dieſelbe durch Einſtechen des Trokars zu entfernen, ſolche

Digitized by Google

Zustände aber wegen Nichtbeseitigung der Ursachen in vielen Fällen widerkehren, so sind Tiere, die in der linken Flanke Narben aufweisen, beim Ankaufe mit Vorsicht zu beurteilen. Die betreffende Stelle ist aus Fig. 168 ersichtlich.

Weiterhin kommen im Bereiche der Hungergrube unter der Haut rundliche, bis zehnpfennigstückgroße, scharf umschriebene Neubildungen vor,

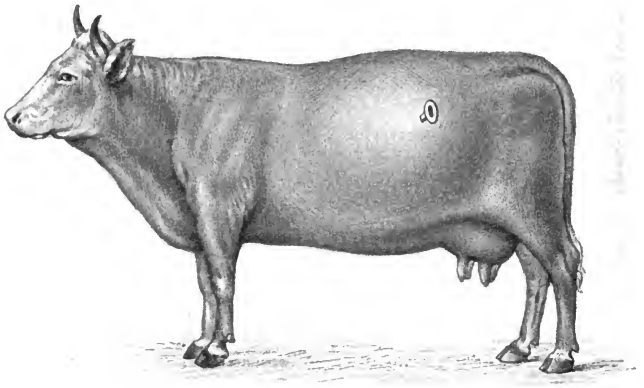


Fig. 168. Trokarstelle. (n. Steuert.)

welche die Haut entsprechend hervorwölben und von Kleinpaul als Perlknoten gedeutet worden sind.

Wenn auch nicht abgeleugnet werden kann, daß Tuberkelknoten, die auf dem Pansen oder gegenüber an der Bauchwand liegen, durch den Pansen gegen die Haut gedrückt und so zur Wahrnehmung von außen gebracht werden können, so handelt es sich bei diesen kleinen Neubildungen, wie erfahrene Schlachthofstierärzte versichern, in der Hauptsache doch nur um kleine, versprengte, unschuldige Drüsen oder Drüsengeschwülste, die verhältnismäßig häufig sind, aber mit Tuberkulose nichts zu thun haben.

Was den Bauch sonst anlangt, so ist die Beurteilung seiner Form und seines Umfanges von Wichtigkeit, weil beide über die Art der Ernährung und der Futteraufnahme Aufschluß geben, woraus in der Regel auch ein Rückschluß auf Gesundheit und Leistung zu ziehen ist.

Digitized by Google

Formen.

1. Der volle, tonnenförmige Bauch ist von kräftigen Bauchdecken getragen und frühreifen und gutgehaltenen, jungen Tieren eigen. Bei ihm liegt die Nabelgegend nur wenig tiefer als das hintere Brustbeinende, während die Hungergrube fast vollständig ausgefüllt ist, und bei der Betrachtung des Tieres von hinten der Bauch nicht über den hinteren Rippenrand hervorsteht. (s. Fig. 102.)

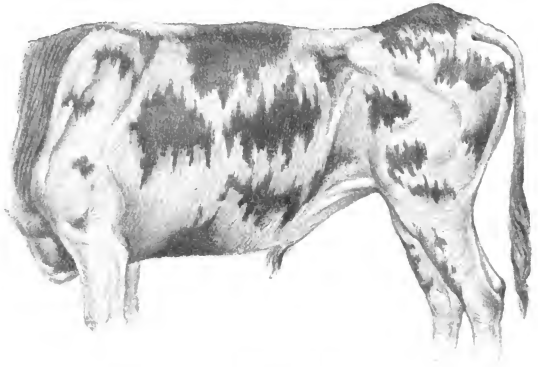


Fig. 169. Aufgeschürzter Bauch.

Diese Form ist besonders geschätzt bei Bullen, bei denen sie auf Frühreife und rationelle Ernährung hinweist und auch eine gewisse Vererbungsenergie vermuten läßt. Bei gut genährten Färsen pflegen die straffen Bauchdecken die Konstatierung der Trächtigkeit bedeutend zu erschweren.

2. Der aufgeschürzte Bauch — Hirschleib — ist bei Rindern seltener als bei Pferden, weil unter den ersteren chronisch schlechte Fresser zu den Ausnahmen gehören. Ist er vorhanden, so weist er auf Krankheiten der Verdauungsorgane, der Lunge oder auf aktinomykotische Zustände der Zunge ꝛc. hin und verlangt eine eingehende Untersuchung. (Fig. 169.)

Nach Eisenbahntransporten von längerer Dauer fällt der Bauch ebenfalls sehr zusammen, er ist dabei schlaff und, von der Seite gesehen, hohl, aber doch tief und nicht aufgezogen. (s. Fig. 114.)

Digitized by Google

Der Gewichtsverlust ist nach solchen Transporten auch nicht unbedeutend und betrug bei 24stündiger Dauer nach Beobachtungen, die ich auf dem Dresdener Schlachthofe machen konnte, bei 2 älteren Brennereiochsen 9,1 und 8 pCt., bei 2 jüngeren Ochsen 7,7 und 5,4 und bei einem halbfleischigen Bullen 4,5 pCt.

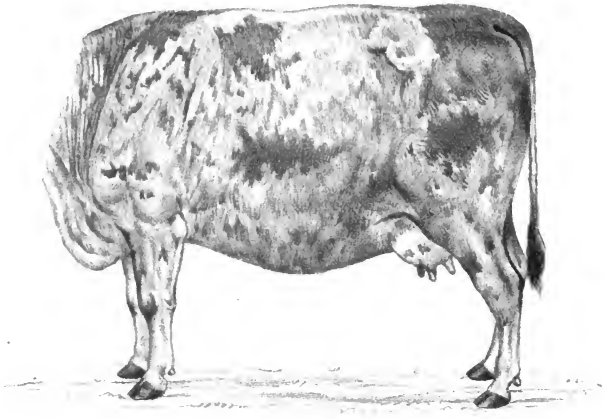


Fig. 170. Hochbauch.

3. Der Hochbauch ist ein durch übermäßige Anfüllung der Eingeweide ausgedehnter Leib, der sich mehr linksseitig und besonders dann bemerkbar macht, wenn Brust und Becken schmal sind. Er findet sich oftmals bei sehr leistungsfähigen Kühen, und ist er hier mit geradem Rücken verbunden, so erfreuen sich die Tiere in der Regel einer festen Wirbelverbindung und guter Gesundheit, doch sehen sie niemals besonders geschickt und proportioniert aus. (Fig. 170.)

Fehlerhaft ist der Hochbauch für Bullen, bei denen er vorzeitiges Fettwerden, Schwerfälligkeit beim Sprunge und mangelhaftes Zeugungsvermögen bedingt.

4. Hängebauch nennt man die Form, bei der der Bauch weit nach unten herabhängt. Gewöhnlich ist derselbe mit Senkrücken verbunden, doch

Digitized by Google

kann er aber auch an gerader Wirbelsäule hängen. Er findet sich sehr häufig bei älteren Milchkühen, deren Bauchdecken durch häufige Trächtigkeit und erschlaffendes, voluminöses Futter in ihrer Straffheit gelitten haben. (Fig. 171.) Besonders fehlerhaft ist der Hängebauch der Kälber, weil er die Tiere nicht nur verunstaltet, sondern auch zu Ernährungsstörungen Veranlassungen giebt. Meistens entsteht er hier durch unpassende Fütterung, namentlich durch zu reichliche, dünne,

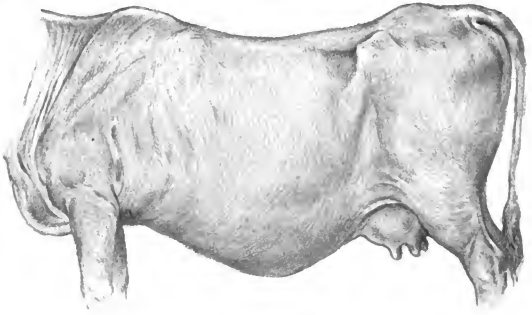


Fig. 171. Hängebauch.

mangelhaft substanziierte Tränke, und führt fast immer zum Senkrücken und zu einer unbefriedigenden, körperlichen Entwickelung. Die Tiere sind, wie der Züchter sagt, verbuttet.

Gebrechen am Bauche.

Zu den häufigeren Fehlern am Bauche gehören die Bauchbrüche, welche widernatürliche und nur von der Haut bedeckte Öffnungen in der Muskulatur darstellen.

Bauchbrüche entstehen durch verschiedene, äußere Einwirkungen, wie Hornstöße, Fallen auf Steine oder Baumstämme, auch kann bei alten, schlaffen, tragenden Kühen schon ein Ausrutschen zu Zerreißungen der Bauchmuskeln führen. Kommen die Brüche an den Seitenteilen des Bauches vor, so heißen sie auch Flankenbrüche. Kleinere Brüche (Fig. 172a) haben bei Rindern keine besondere Bedeutung, da es bei ihnen selten zu Einklemmungen kommt, gefährlich dagegen sind die großen Bruch-

Digitized by Google

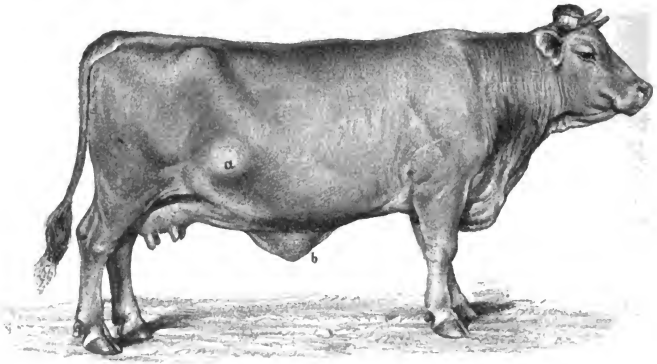


Fig. 172. a kleiner Flankenbruch. b Bruch in der Nabelgegend (Steuert.)

säcke, bei denen häufig Teile des Wanstes, Darmpartieen oder selbst die Gebärmutter in die Öffnung hineingeraten und dieselbe dadurch noch

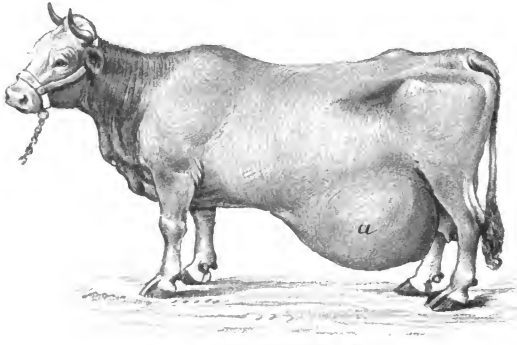


Fig. 173. Großer Flankenbruch (Steuert.)

weiterhin vergrößern, sodaß gefährliche Blutungen auftreten können. (Fig. 173.)

Solche Tiere sind möglichst bald durch Abschlachtung zu verwerten.

Digitized by Google

Will man sie aber aus wirtschaftlichen Gründen, so z. B. wegen Hochträchtigkeit, noch einige Zeit erhalten, so muß man durch Anlegung eines breiten Bruchbandes aus Leinwand oder Leder die Vergrößerung des Bruchsackes zu verhüten suchen.

Frisch entstandene Bauchbrüche können bei Rindern leicht mit Eiterbeulen verwechselt werden, die ebenfalls nach Hornstößen, dann aber auch durch Quetschungen von Seiten der deformierten Hinterklauen entstehen und durch Öffnung entleert werden müssen. Doch ist hier bei der Beurteilung eine gewisse Vorsicht nötig, weil der Einstich in einen Bruchsack bedenkliche Folgen haben dürfte.

Erlangt man durch das Hineindrücken der Geschwulst keine Klarheit über den Zustand, was bei Anschwellungen am Unterbauche der Fall sein kann, so empfiehlt es sich, das Tier auf die Seite oder auf den Rücken zu legen, wobei ein mäßiger Bruchsack verschwindet, während die Eiterbeule zwar ihre Spannung verliert, nicht aber ihren Füllungszustand wesentlich verändert.

10. Der Nabel.

Der Nabel ist diejenige Stelle des Bauches, durch welche beim Fötus die Nabelgefäße hindurchtreten. Dieselben vermitteln den Verkehr zwischen dem mütterlichen und dem fötalen Blutkreislaufe und sind somit für die Ernährung des Jungen im Mutterleibe von großer Bedeutung. Da mit der Geburt ihre Funktionen beendet sind, so veröden sie und mit ihnen der fötale Ausführungsgang der Harnblase, — Urachus — dessen Offenbleiben zum tropfenweisen Abfluß von Harn — Harntröpfeln genannt — Veranlassung giebt, welches aber ohne Bedeutung ist und einige Tage nach der Geburt gewöhnlich von selbst verschwindet. Ferner schließt sich auch die Öffnung in den Bauchmuskeln, der Nabelring, sodaß die Stelle dann bei ausgewachsenen Tieren mehr oder weniger vollständig verstrichen (s. Fig. 32) oder an einer geringen Hervorwölbung kenntlich ist. (s. Fig. 107.) Ist die Falte größer und hängt sie stärker nach unten herab, so wird sie als Windnabel bezeichnet, der, wenn man will, einen Schönheitsfehler abgiebt. (s. Fig. 147.)

Bei Bullen liegt der Nabel vor der Schlauchöffnung und ist hier bei manchen Tieren fast nicht zu sehen, (s. Fig. 108) bei anderen wiederum durch eine Falte markiert. (Fig. 174.) Unter Umständen kann die Nabelfalte bei Kühen bis dicht an das Euter reichen. (Fig. 175).

Digitized by Google

Bleibt der Nabelring offen, so entsteht der Nabelbruch, der bei jungen Tieren meistenteils zur Heilung zu bringen und nicht mit der Nabelfalte zu verwechseln ist.

Der offene Nabel ist vielfachen Erkrankungen ausgesetzt, welche der Zucht großen Schaden zufügen, weil ganze Jahrgänge dem Leiden zum

Fig. 174. Stark markierte Nabelfalte.

Opfer fallen können. Durch Infektion der Nabelwunde kommt es nämlich zu einer eitrig-jauchigen Nabelvenenentzündung und durch Aufnahme der eitrig-jauchigen Stoffe ins Blut zu Blutvergiftungen und zu Entzündungen in den inneren Organen oder den Gelenken. Letzteren Zustand bezeichnet

Fig. 175. Stark ausgesprochene, bis ans Euter reichende Nabelfalte. Über derselben die geschlängelte Milchader.

man als Lähme, und zwar führt diese entweder zum Tode oder macht die Tiere zu Krüppeln.

In neuerer Zeit neigt man außerdem der Ansicht zu, daß der seuchenhafte Durchfall der Kälber ebenfalls durch Aufnahme eines noch unbekannten Ansteckungsstoffes vom Nabel aus entsteht, wenngleich dabei noch an die Möglichkeit einer Infektion durch das Maul gedacht werden muß.

Digitized by Google

Es ist daher nach der Geburt eine strenge und gründliche Desinfektion des Nabels angezeigt, die am besten erreicht wird, wenn man den Nabelstrang mit einer reinen Schnur unterbindet, dann durchschneidet und den Stumpf mit Teer bestreicht.

Gewöhnlich reißt die Nabelschnur beim Kalben von selbst, weil ihre Tragkraft geringer ist, als das Gewicht des Kalbes, doch ist sie in manchen Fällen, ja bisweilen in ganzen Jahrgängen so fest, daß sie ohne erhebliche Zerrungen des Nabelringes nicht durchreißt. Nach meinen Beobachtungen giebt es auch Bullen, welche ihrer Nachkommenschaft diese bindegewebige Straffheit vererben, und benutzt man in solchen Fällen nicht die Scheere oder das Messer, so schafft man die Disposition zu den oben angegebenen Erkrankungen.

Endlich giebt es Nabelentzündungen, welche durch mechanische Reize, wie Säugen und Belecken des Nabels durch andere Kälber, Einwirkung chemisch reizender Substanzen u. a. m. entstehen, die äußere Partie, den Hautnabel, betreffen und nach Abstellung der Ursachen gewöhnlich von selbst heilen.

So sah ich eine starke, äußere Nabelentzündung, deren Entstehung dadurch erklärt wurde, daß der Besitzer zur Unterbindung eine Tabakschnur benutzt hatte.

11. Der After.

Der After ist bei jungen, gut genährten Tieren fest geschlossen, gut gefaltet und fast senkrecht, bei alten, mageren, hochschwänzigen Kühen dagegen annähernd horizontal gelagert und weit nach vorn in die Bauchhöhle zurückgezogen, sodaß sich die sogenannte Hohllochigkeit oder Schwalbennestform zeigt, welche nicht nur häßlich ist, sondern auch zu Kotbeschmutzungen des Hinterteils führt.

Bei solchen alten, schlaffen Tieren hat dann auch oft der Schließmuskel in seiner Wirksamkeit nachgelassen, sodaß die Luft ein- und austritt, was von einem schlürfenden Geräusche begleitet und wohl auch als Afterkoppen bezeichnet wird.

Zwischen After und Schweif liegt jederseits eine Hautfalte, die sich durch feine Behaarung und weiche, dünne Beschaffenheit auszeichnet. Bei jüngeren, normalschwänzigen Kühen fällt sie wenig oder garnicht in die Augen, dagegen tritt sie bei alten, hochschwänzigen Tieren dadurch deutlich hervor, daß sich zwischen den Falten der beiden Seiten eine Grube bildet, die sich zwischen Schweif und After nach vorn erstreckt. (Fig. 176.) Des-

Digitized by Google

gleichen tritt die Falte bisweilen bei jungen, schlaffen Bullen auf der unteren Schwanzfläche ein Stück nach hinten und kommt dann bei angelegtem Schwanze jederseits seitlich zum Vorschein.(s. Fig. 130). Letzteres sieht man häufig bei solchen Tieren, die in der Jugend schlecht gehalten wurden oder auf dem Wege der Verwandtschaftszucht entstanden sind. Beide Formen sind durchaus unschön.

Fig. 176. Stark ausgeprägte After-Schweiffalten einer älteren, hochschwänzigen Kuh. Zwischen denselben ein tieferer Hohlraum. After nach der Bauchhöhle zurückgezogen.

Bei der Kotentleerung, die gewöhnlich nach dem Aufstehen der Tiere vor sich geht, heben gesunde, kräftige Rinder den Schweif in die Höhe und krümmen den Rücken, sobald zur Ausstoßung der Kotmassen die Bauchpresse erforderlich ist. Bei breiigem Kote fließt derselbe über den Sitzbeinausschnitt hinweg oder schießt auch im Bogen hervor. Jedenfalls ist beim Betreten eines Rinder- und namentlich Mastochsenstalles im Interesse des Anzuges eine gewisse Vorsicht nötig, wenn man hinter den Tieren steht, und diese eben aufgetrieben sind.

Tiere mit langem Kreuzbein und mehr nach hinten angesetztem Schwanze halten sich reinlicher als solche mit kurzem Kreuzbein, bei denen das Mittelfleisch in der Regel dann beschmutzt wird, wenn die Oberschenkelmuskulatur stark entwickelt ist.

12. Die männlichen Geschlechtsorgane.

Zu den männlichen Geschlechtsorganen gehören die Hoden, der Schlauch und die Rute.

Die Hoden.

Die Hoden sind zwei drüsige Organe, die von der Scheidenhaut umgeben und mit dieser vom Hodensack umschlossen werden.

Digitized by Google

Der Hodensack liegt in der hinteren Bauchgegend, ist von der Seite und von hinten zu sehen und reicht beim Bullen etwas mehr herab als beim Pferde, und zwar bei jungen, kräftigen Tieren bis zum ersten Drittel des Unterschenkels. Beide Hoden sind im Hodensack durch eine Scheidewand getrennt, was sich äußerlich durch eine schmale Leiste, die Naht, bemerkbar macht; dann hängt jeder Hoden an einem rundlichen Bande, welches als Samenstrang Gefäße, Nerven und den Samenleiter einschließt.

Fig. 177. Schlaffer Hodensack eines durch den Transport ermüdeten Mastbullen, von der Seite gesehen.

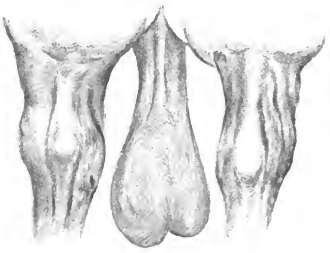


Fig. 178. Schlaffer Hodensack eines durch den Transport ermüdeten Mastbullen, von hinten gesehen.

Die Haut des Hodensackes besteht aus 2 Schichten, einer inneren, kontraktilen und einer äußeren, fein behaarten, und pflegt man aus der Feinheit der Behaarung Schlüsse auf die Qualität der Tiere zu ziehen. Bullen mit langem, dichtstehenden, groben Haar am Hodensacke gelten als grob, dagegen solche mit dünnem, kaum sichtbaren Haar als fein und besonders zur Produktion von Milchtieren geeignet.

Neben der Behaarung spielt auch noch die Farbe eine Rolle, indem es z. B. bei den schwarzscheckigen Oldenburger Bullen als Fehler gilt, wenn dieselben einen schwarzen oder gefleckten Hodensack haben.

Bei frierenden und geschlechtlich aufgeregten Bullen legt sich der Hodensack durch Kontraktion der inneren Schicht, der sogenannten Fleischhaut, in Runzeln, auch wird der Hodensack bei der Berührung mit der Hand durch die Thätigkeit des Hodenmuskels in die Höhe gezogen. Kranke,

Digitized by Google

schlaffe, durch Fuß- oder Eisenbahntransporte ermüdete Bullen zeigen die Runzeln nicht, auch können sie den Hodensack nicht mehr genügend an den Leib ziehen, sodaß derselbe unter Umständen trotz gesunder Hoden bis unterhalb des Sprunggelenks reicht. (Fig. 177 und 178.) Findet sich der lange, herunterhängende Hodensack schon bei jungen, ausgeruhten Zuchtbullen, so sind die Tiere als schlaffe, zur Zucht nicht besonders brauchbare Individuen zu betrachten.

Beide Hoden sind in der Regel nicht gleich groß und auch nicht gleichmäßig gelagert, und sagt man, daß der linke Hoden schwerer sei und tiefer liege als der rechte.

Bei 12 gleichalterigen, einjährigen Simmenthaler Bullen fand ich 7 mal die Hoden in gleicher Höhe, 3 mal den linken und 2 mal den rechten weiter unten liegend und bei 17 älteren Bullen verschiedener Rassen 7 mal die Hoden gleich, 4 mal den linken und 6 mal den rechten tiefer hängend.

Herr Amtstierarzt Zschocke hatte dann die Güte an 27 Bullen Wägungen der Hoden vorzunehmen. Dieselben ergaben, daß die Hoden bei 4 Tieren gleich schwer waren, und daß in 11 Fällen der rechte und in 12 Fällen der linke Hoden ein größeres Gewicht hatte. Die Differenz in letzterem betrug bei ein und demselben Tiere bis zu 35 Gramm, und zwar kamen Unterschiede bis zu 10 Gramm bei 15 Tieren und Unterschiede über 10 Gramm bei 8 Tieren vor. Das absolute Gewicht schwankte bei Mastbullen zwischen 450 und 550 Gramm.

Vor dem Hodensack kommen auf jeder Seite dicht neben der Mittellinie 2 rudimentäre Zitzen vor, die entweder die richtige Zitzenform besitzen oder nur kleine, rundliche, beetartige Hauterhebungen darstellen. In der Regel sind diese Zitzen ohne Öffnungen, doch liegen Beobachtungen an Ziegenböcken und nach Fürstenberg auch an Ochsen vor, wonach dieselben Milch geben. In nicht seltenen Fällen sind ein- oder beiderseitig 3 Zitzen vorhanden, (Fig. 179) auch wachsen sie bei Schnittochsen oftmals so in die Länge, daß sie bei alten Tieren fast den Umfang und die Größe wie bei Erstlingskühen erreichen.

Prof. Krämer weist darauf hin, daß aus der Größe der Zitzen und der weiten Stellung derselben Schlüsse auf den Wert eines Bullen als Erzeuger von guten Milchkühen zu ziehen seien, und daß die Züchter auf der Insel Jersey 5 pCt. aller Notengewichte in ihrem Punktierschema auf die Entwickelung der Zitzen (Nipples) bei Bullen legen.

Digitized by Google

Indessen sind die Zitzen ohne erhebliches Bücken, gute Augen und Aufheben der Kniefalte nicht zu sehen, sodaß ihr Vorhandensein vielen Züchtern überhaupt unbekannt ist.

Ausnahmsweise können solche Afterzitzen auch mal an der hinteren Hodensackfläche vorkommen. (Fig. 180.)

Aus ökonomischen Gründen werden männlichen Tieren, die man weder zur Zucht verwenden, noch als Bullen für den Fleischer aufziehen will, die Hoden durch die Kastration entfernt. Hierdurch werden die Tiere ruhiger, zur Arbeit brauchbarer und auch für den Fleischmarkt hochwertiger, weil Ochsenfleisch feiner und schmackhafter ist, während Bullenfleisch in der Hauptsache nur zur Dauerwurstfabrikation Verwendung findet.

Mit der Kastration wird auch der männliche Typus in seiner weiteren Ausbildung unterdrückt und zwar um so mehr, in je jüngerem Alter die Operation stattfindet.

Fig. 179. 3 Zitzen vor dem Hodensack eines Ochsen. a Hodensack. b Afterzitze. c c an sich normal vorhandene, aber vergrößerte Zitzen.

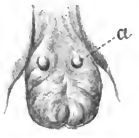


Fig. 180. Afterzitzen an der hinteren Hodensackfläche eines Schnittochsen.

Werden die Kälber schon in den ersten Lebensmonaten verschnitten, so wachsen die Tiere mehr in die Höhe als in die Breite, während die im Alter von einem Jahre und später entmannten Tiere, in Schlesien Altschneider genannt, zwar ruhig und gelassen werden, aber in der Form doch an den Bullen erinnern, mehr breit als hoch werden und sich in Folge dessen gut zum Zuge eignen, dafür aber kein so hochwertiges Fleisch liefern. Es findet sich dann bei Schnittochsen ein rundlicher Beutel (Fig. 179a) von der Größe einer starken Mannesfaust, der viel Fett enthält und bei den Fleischergriffen besonders befühlt wird. Dieser Beutel fehlt denjenigen Ochsen, die durch Abbinden oder Abkluppen des Hodensacks kastriert sind, vollständig.

Ursprünglich bilden sich die Hoden innerhalb der Bauchhöhle aus dem Wolffschen Körper und steigen durch den Leistenkanal in den Hodensack herab, was beim Bullenkalbe schon zur Zeit der Geburt geschehen ist. Bleiben die Hoden in der Bauchhöhle zurück, so verkümmern sie und geben zu Zuständen Veranlassung, die man als Monorchismus oder Anorchismus

Digitized by Google

bezeichnet, je nachdem einer oder beide Hoden im Hodensack fehlen. Früher nannte man beide Mängel Kryptorchismus.

Der Anorchismus ist zwar bei Bullen selten, doch kommt er vor. So sah Ellinger einen auffallend bösen, zweijährigen Bullen, dessen beide Hoden nach dem Schlachten in der Bauchhöhle an der ventralen Fläche der Nieren gefunden wurden, eine längliche, hühnereiförmige, Gestalt hatten, jedoch bei der mikroskopischen Untersuchung keine Samenfäden enthielten. In anderen Fällen verwischen die Hodenverkümmerungen den männlichen Typus. So befand sich vor einiger Zeit unter einem österreichischen, für den Dresdener Schlachthof bestimmten Viehtransporte ein Bulle, der in seinem ganzen Aussehen und auch in der Form des Hodensackes so dem Schnittochsen glich, daß der die Aufsicht führende Steuerbeamte das Tier als Ochsen versteuern und mit der höheren Schlachtsteuerabgabe belegen wollte, doch stellte die Untersuchung nach dem Schlachten fest, daß das Tier zwei verkümmerte, an kurzen Samensträngen hängende Hoden besaß, von denen der linke, platte die Größe eines Handtellers, der rechte, rundliche den Umfang einer Kinderfaust hatte. Gegenüber dem Fehlen oder der Verkümmerung beider Hoden ist der Monorchismus verhältnismäßig häufig, und wenn man zum Zwecke des Ankaufs eine größere Zahl von jungen Bullen mustert und dabei die Hoden untersucht, wird man immer einen gewissen Prozentsatz finden, welcher mit diesem Fehler behaftet ist. Anständige Besitzer machen den Käufer gewöhnlich auf diesen Zustand aufmerksam, andere wiederum freuen sich, wenn sie ein Tier mit einem so offenbaren Mangel an den Mann gebracht haben.

Wenn es auch hinlänglich erwiesen ist, daß einhodige Bullen nicht nur gut decken, sondern auch regelmäßig befruchten können, so sind sie dennoch für Züchtervereinigungen nicht als geeignete Vatertiere zu betrachten, weil es fraglich ist, ob der eine Hoden so viel Samen produzieren kann, um stärkeren an die Zeugungsfähigkeit der Bullen gestellten Forderungen zu genügen.

Bisweilen steigt der zweite Hoden später, sogar noch im Alter von einem Jahre herunter, doch ist er dann meistens kleiner und am kürzeren Samenstrange hängend, was ich sowohl auf der rechten wie linken Seite konstatieren konnte. Ein anderes Mal befand sich der kleinere, rechte Hoden nicht im Hodensacke, sondern außerhalb desselben unter der Haut rechts neben der Mittellinie und etwas vor dem Hodensacke liegend.

Digitized by Google

Dann kommt es vor, daß große Leistenbrüche die Kastration erschweren, und die gewerbsmäßigen Viehschneider daher nur den einen Hoden wegnehmen.

Wenn die Monorchiden unter den Bullen auch nicht so böse zu werden pflegen als einseitig kastrierte Hengste, so empfiehlt es sich dennoch, solche Tiere überhaupt nicht zu kastrieren, sondern als Bullen für den

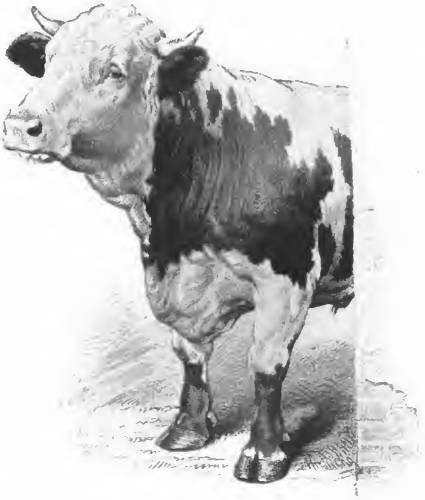


Fig. 181. Monorchide.

Fleischer zu präparieren, da sie sonst unter Umständen weder zu Mast- noch zu Arbeitszwecken besonders brauchbar werden, und sich auch, falls der zurückgebliebene Hoden später heruntersteigt, eine nochmalige Kastration erforderlich macht.

Daß die Monorchiden in ihrem Aussehen so eine Mittelstufe zwischen Bullen und Schnittochsen einnehmen, geht aus Fig. 181 hervor.

Das Tier fiel mir auf einer Rinderausstellung, abgesehen von seinem Exterieur, noch besonders dadurch auf, daß es unruhig dastand, ausschachtete und auf die benachbarten Ochsen zu springen versuchte, ohne sonst bösartig

Digitized by Google

zu sein. Bei näherer Untersuchung fand ich einen starken, rechtsseitigen Leistenbruch, in dem ich den Hoden als hühnereigroßen, schlaffen Körper fühlen konnte; der andere Hoden war entfernt.

Zu den seltenen Vorkommnissen dürfte folgender Fall gehören: Ein Landmann führt einen Bullen zur Körung vor, der bei der näheren Untersuchung nur einen Hoden hatte, während der andere durch die Kastration entfernt war. Dabei ergab die weitere Ermittelung, daß das Tier ursprünglich nur einen Hoden besessen und deshalb nur einseitig kastriert worden war. Als einige Zeit nach der Operation der zweite, bisher versteckte Hoden, im Hodensack erschien, und das Tier sich nach Ansicht des Besitzers gut entwickelte, hielt er es für zweckmäßig, der Kommission den Bullen ohne Angabe der Verhältnisse vorzustellen, natürlich mit der Wirkung, daß eine Abkörung erfolgte.

Krankhafte Zustände am Hoden und Hodensacke.

Bei Bullen werden krankhafte Vergrößerungen des einen oder beider Hoden in Folge von Tuberkulose und äußeren Einwirkungen beobachtet.

Die ersteren sind häufiger und äußern sich dadurch, daß der geschwollene, harte Hoden höckerig, uneben und mit derben, erbsen- bis wallnußgroßen Knoten durchsetzt ist. Sitzt der tuberkulöse Prozeß im Centrum, so kann die höckerige Beschaffenheit fehlen, und der Hoden nur eine harte Geschwulstmasse darstellen. (Fig. 182.) In der Regel ist eine solche Hodentuberkulose mit allgemeiner Tuberkulose vergesellschaftet (Fambach, Heß), doch kommt sie auch als selbstständige Krankheit vor. (Görig.) Ihre Entstehung ist dann so zu erklären, daß die Infektion von der Harnröhre aus erfolgt, oder daß die Tuberkelbazillen durch andere Eingangspforten in den Körper und, ohne diese ersteren zu infizieren, mit dem Blutstrom in den Hoden gelangen, wo ihnen Traumen oder die bei reger Geschlechtsthätigkeit vorhandene Empfindlichkeit des Gewebes die Ansiedelung erleichtert. Gegen die Annahme, daß die Bazillen von der Harnröhre aus in den Hoden wandern, spricht der Umstand, daß dieselben der Eigenbewegung entbehren.

Bullen mit chronischen Hodenanschwellungen sind natürlich vom Decken auszuschließen. Will man sie wegen eines sonstigen Vorzuges dennoch zur Zucht benutzen, so soll es nur geschehen, nachdem man durch die Tuberkulinimpfung das zweifellose Freisein von Tuberkulose festgestellt hat. Derartige Tiere ohne Tuberkulinprüfung weiter zum Sprunge zu verwenden, wäre ein unverzeihlicher, züchterischer Fehler, weil sie die

Digitized by Google

Krankheit nicht nur auf die Nachkommen vererben, sondern auch die Kuh anstecken können.

Bisweilen verursachen nun auch traumatische Einwirkungen, wie Quetschungen, Stöße und Schläge Hodenentzündungen und Vergrößerungen, doch ist bei diesen Zuständen die Haut des Skrotums in der Regel mitbeteiligt. Die rohe Behandlung auf Transporten macht sich gewöhnlich durch rote Striemen und teigige Schwellung der Haut geltend.

Nach Bang soll in den nördlichen Klimaten auch ein Erfrieren des Hodensackes beobachtet werden, wenn Bullen bei Kälte und Schneegestöber längere Transporte durchmachen müssen.

Fig. 182. Stark geschwollener, linker Hoden eines Bullen mit Hodentuberkulose.

Treten Eingeweide durch die innere Bauchöffnung in den Leistenkanal oder in den Hodensack, so entsteht der Leisten- oder im zweiten Falle der Hodensackbruch. Beide Formen gehören indessen zu den Seltenheiten und haben auch andererseits nicht annähernd die Bedeutung wie beim Pferde, weil Bullen deshalb beim Schlachten eine Wertverminderung nicht erleiden.

Aus der alten, empirischen Zeit her werden alle Vergrößerungen des Hodens, unbekümmert um ihre Ursache und ihr pathologisches und histologisches Verhalten, als Fleischbruch oder Sarkocele bezeichnet.

Der Schlauch.

Schlauch oder Vorhaut ist die häutige Umhüllung des Gliedes. Sie beginnt am Nabel, reicht bis vor den Hodensack und bildet eine enge Scheide, aus welcher der Penis nur im erigierten Zustande hervorragt, ohne beim Urinieren ausgeschachtet zu werden. Bei alten Tieren, namentlich bei alten Ochsen, ist der Schlauch in seiner ganzen Längsrichtung nur lose mit der Bauchwand verbunden und so schlaff, daß er auch nach unten eine ausgesprochene Längsfalte bildet.

Die Schlauchöffnung ist mit einem Haarbüschel besetzt, welcher von den Händlern und Ausstellern verstutzt wird, um den Tieren ein edleres Aussehen zu geben.

Digitized by Google

Die Vorhaut wird durch zwei Muskeln nach vor- und rückwärts bewegt, wodurch den Bullen die Untugend der widernatürlichen Absamung (Onanie) ermöglicht wird, ohne daß sie dabei gezwungen werden, das steife Glied an Gegenständen, wie Standsäulen ꝛc. zu reiben. Da die Untugend gewöhnlich mehreremale an einem Tage getrieben, und hierdurch nicht nur Zeugungsstoff verschwendet, sondern das Tier auch unnötig geschwächt wird, so ist es ratsam, derartige Bullen nicht zu spät zur Zucht zu benutzen. Ist die geschlechtliche Verwendung nur mäßig, so lassen jüngere Tiere aber trotzdem nicht davon ab, sondern regen sich bei gemeinsamem Aufenthalt mit Kühen in einem Stalle fortwährend auf. Es ist deshalb dort, wo man mehrere Sprungbullen hat, wie das auf größeren Gütern oder in Genossenschaften der Fall ist, geboten, die Tiere in einem besonderen Bullenstalle, den einzelnen Bullen aber im Pferdestalle unterzubringen. Ersteres ist allgemein im Großherzogtum Baden, letzteres in manchen Orten des Erzgebirges üblich.

An der Vorhaut können sich ebenfalls tuberkulose Prozesse entwickeln (A. Eber), auch ist dieselbe bei älteren Ochsen nicht selten Sitz von entzündlichen Zuständen. Die Erklärung für die Entstehung der letzteren fällt nicht schwer, wenn man bedenkt, daß Bullen und Ochsen beim Urinieren nicht ausschachten, und die an sich enge Öffnung durch das von dem inneren Blatte des Schlauches abgesonderte Hauttalg und durch Harnsedimente verklebt wird. Es staut sich dann der Urin und macht namentlich bei Ernährung mit sauren Futtermitteln, wie Schlempe und Schnitzeln, heftige Entzündungen, die als Raumschlauch, Ramnschlauch oder auch als Nabelgeschwulst bezeichnet werden und oft ein chirurgisches Eingreifen benötigen.

Der Penis.

Der Penis oder die Rute entspringt am Sitzbein, endigt in der Gegend des Nabels und wird von der Vorhaut eingeschlossen, aus der er im erigierten Zustande hervorragt, während, wie schon erwähnt, beim Urinieren ein Ausschachten nicht stattfindet.

Der Schwellkörper trägt in einer rinnenartigen Vertiefung die Harnröhre und bildet über dem Hodensacke die Sförmige Krümmung, welche bei der Erektion des Gliedes, die durch Füllung des stark entwickelten

Digitized by Google

Venennetzes entsteht, verschwindet. Hierdurch und durch die Venenblutstauung erreicht der Penis im steifen Zustande eine Länge bis zu 90 cm.

Diese bedeutende Verlängerungsfähigkeit ist nötig, weil die Eichel beim Deckakte wahrscheinlich durch den Gebärmutterhals hindurch bis in die Gebärmutter selbst vordringt, wie das Auffinden von Samenfäden bei Tieren, die sofort nach dem Deckakte geschlachtet wurden, an dieser Stelle beweist. Weiterhin fand Duranton eine Einreißung der Gebärmutter bei offenem Halse, die ebenfalls nur durch Eindringen der Rute entstanden sein konnte.

Soll ein Bulle mit Erfolg decken, so ist es nötig, daß die Rute gerade und erektionsfähig ist. Nach Möller kommen Knickungen, sog. Frakturen vor, wenn Bullen beim Deckakte gegen die Sitzbeine der Kuh stoßen und sich dabei eine Zerreißung der schwammigen Körper zuziehen. Da diese mit Narbenbildung heilt, und die Narben dem Gliede eine schiefe Richtung geben können, so haben Bullen durch eine derartige Verletzung unter Umständen ihren Zuchtwert vollständig eingebüßt.

Bei Bullen ist ferner auch an den Bläschenausschlag zu denken, der indessen trotz des schwungvollen Handels durch die Veterinärgesetzgebung nahezu unterdrückt ist. Er äußert sich durch Entzündung der Eichel und des Schlauches mit Bildung von Bläschen und Geschwüren, durch Empfindlichkeit an den Geschlechtsteilen und eine gewisse, allgemeine Abgeschlagenheit.

Ferner kommen nach Imminger an der Penisspitze Papillome vor, nach deren nicht besonders schwieriger, operativer Entfernung die Bullen ihre Zuchtfähigkeit vollständig wiedererlangen.

Das Urinieren geht bei männlichen Rindern so vor sich, daß erwachsene Tiere den Harn im gänsefederkielstarken, gleichmäßigen Strahle entleeren, der ohne Bogen vom Schlauche direkt nach unten geht. Dabei strecken die Tiere die Beine nicht nach vorn und hinten, sondern halten nur den Schweif gerade, oder biegen ihn etwas nach vorn durch, sodaß der offene Bogen nach hinten sieht. Junge Bullen urinieren wohl auch in rythmisch verstärktem Strahle.

Sind Ochsen längere Zeit ununterbrochen im Zuge gegangen, so brauchen sie im Stalle oftmals eine geraume Zeit, um die Blase zu entleeren, andere wiederum urinieren bei den Ruhepausen im schweren, anstrengenden Zuge sehr häufig und setzen den Harn in kleinen Quantitäten

Digitized by Google

ab. Gewöhnlich schwankt die Menge zwischen 1—4 Litern, zu deren Absatz bei gesunden Tieren eine Zeit von $^1/_2$—$1^1/_5$ Minuten erforderlich ist.

Da beim Ochsen Rute und Harnröhre klein und eng sind, und die Sförmige Krümmung noch außerdem die Passage erschwert, so können selbst kleine Steinchen von der Größe einer Erbse, zu deren Bildung die Blase der Ochsen neigt, in der Regel nicht nach außen gelangen, sondern sie bleiben vor und in der Sförmigen Krümmung stecken und geben nun durch vollständiges oder teilweises Verlagern des Harnröhrenlumens zu Störungen verschiedenen Grades Veranlassung. Meistens kommt der Harn dann in dünnem Strahle oder nur tropfenweise zum Vorschein, sodaß das Harnabsetzen sehr lange dauert, wobei die Tiere durch Schlagen mit dem Schwanze nach dem Bauche und unruhiges Hin- und Hertreten ihre Schmerzen zu erkennen geben, die sich besonders bei Beginn des Harnlassens einstellen. Dann ist die Harnröhre vom Sitzbeinausschnitt bis zum Hodensack als gefüllter Strang zu fühlen, dessen genauere Untersuchung den Tieren Schmerzen bereitet.

Wird der Stein nicht operativ entfernt, so tritt mit der Zeit Blasenberstung ein, die sich durch Nachlassen der Schmerzen und ein ganz heftiges Durstgefühl äußert. Während die Tiere vorher wenig tranken, saufen sie jetzt aus jeder Pfütze. Natürlich ist jede Blasenberstung durch Bauchfellentzündung tötlich.

Uriniert ein Ochse sehr langsam und in dünnem Strahle oder schlägt er mit dem Schwanze zwischen den Beinen durch nach dem Bauche, so soll man vom Kaufe eines solchen Tieres abstehen oder, wenn man dasselbe schon besitzt, für baldige Mästung, namentlich aber für sofortige Entfernung aus dem Zuge sorgen. Denn da die Tiere längere Zeit zum Urinieren bedürfen, und ihnen diese oft aus Unverstand oder im Interesse der Erledigung der Arbeit nicht gewährt wird, so verschlimmert sich das Leiden wesentlich und macht dadurch die vollständige Ausmästung und uneingeschränkte, wirtschaftliche Verwertung schließlich unmöglich.

13. Die weiblichen Geschlechtsorgane.

Von den weiblichen Geschlechtsorganen kann nur der Wurf einer näheren Prüfung unterzogen werden.

Der Wurf oder die Scham liegt unterhalb des Afters, umschließt den

Digitized by Google

Eingang zu den Geschlechtsorganen und wird durch die beiden Schamlippen gebildet, welche die Schamspalte zwischen sich haben.

Die Scham ist klein bei jungen und jungfräulichen Tieren, im auffallenden Maße bei doppellendigen Färsen, dann voller bei geschlechtsreifen und besonders umfangreich bei tragenden Rindern, um bei alten Tieren in Folge von Schwund des Fettes wieder an Volumen zu verlieren. Bei jungen Individuen ist der Wurf ferner gut geschlossen, bei alten Kühen schlaff, runzelig, ohne genügenden Schluß und insofern in seiner Lage verändert, als er zugleich mit dem After in das Becken hineingezogen, und die Spalte nicht mehr von oben nach unten, sondern mehr von vorn nach hinten gestellt ist. Das Offenstehen des Wurfes, welches bei Neubildungen am Schleimhautrande und in Folge von Einreißungen beim Kalben entsteht, führt nicht selten zum Einziehen und Ausstoßen von Luft nach dem Urinieren, wie es auch bei chronischen Katarrhen beobachtet wird. Andererseits soll die Verlagerung der Scham und mit ihr der Scheide die Einführung der Rute und somit auch die Befruchtung erschweren, weshalb man vorgeschlagen hat, derartige Kühe tief zu stellen. (Schünhoff.) Hierdurch kommt die Wurzel der Rute nicht nur näher an die Scham heran, sondern die Richtung des Penis wird auch dem um seine Höhenaxe gedrehten Anfangsteile der Scheide gegenüber eine günstigere. Meiner Meinung nach kann man die Tiefstellung der Kuh aber nur vornehmen, wenn dieselbe kräftig und der Bulle nicht zu schwer ist, weil er unter diesen Verhältnissen seine Hinterhand wesentlich entlasten und fast sein ganzes Körpergewicht auf die Kuh verlegen muß.

Der weite, schlaffe Wurf hat aber im Verein mit einer weiten Scheide noch einen anderen Nachteil für die Zucht. Bei ihm ist naturgemäß die Reibung des männlichen Gliedes eine geringere, wodurch der Deckakt zeitlich verlängert wird. Ist der Bulle nun nicht besonders eifrig und geschlechtlich frisch, und empfindet er vielleicht noch außerdem auf hartem Erdboden Schmerzen an seinen weichen, durch die Stalljauche empfindlich gemachten Ballen, so springt er ab, ohne überhaupt abgesamt zu haben. Aus diesem Grunde fürchtet man auch in der Pferdezucht die „weiten Stuten" (Graf Lehndorff), und es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die „weiten Kühe" die gleichen Nachteile bringen.

Bei Tieren, die nicht rindern, nicht direkt vor der Geburt stehen und auch nicht kurze Zeit vorher gekalbt haben, soll jeder Ausfluß fehlen. Be-

Digitized by Google

steht derselbe, so ist eine nähere Untersuchung nötig und, wo man dieselbe, wie auf Märkten und Ausstellungen, nicht vornehmen kann, geratener, von dem Ankauf eines solchen Tieres abzusehen. Besonders deutet ein zäher, eitriger, weißer oder mißfarbener Ausfluß — Fluor albus oder weißer Fluß genannt — auf eine Erkrankung der Geschlechtsorgane, die sich sowohl in den Eierstöcken, der Gebärmutter oder der Scheide befinden kann und, da sie der Regel nach langwierig und umständlich zu behandeln ist, eine zeitweilige, längere oder dauernde Unfruchtbarkeit zur Folge hat. Bisweilen wird dem Käufer vorgeredet, der Ausfluß sei eine Erscheinung der Trächtigkeit, doch fehlen dann entweder die übrigen Anzeichen derselben, oder aber die Trächtigkeit wird bald durch eine Frühgeburt unterbrochen, welche das Tier mindestens für mehrere Monate wirtschaftlich wertlos macht und außerdem die große Gefahr in sich birgt, daß das höchst lästige Verkalben in den Stall hineingeschleppt wird.

Bei hochtragenden Tieren ist der Ausfluß glasig, hell und nach normalen Geburten hört er nach 8—10 Tagen spätestens auf. Dauert die „Reinigung" länger, so ist etwas nicht in Ordnung, und es haben dann entweder Quetschungen stattgefunden oder es sind Eihautreste zurückgeblieben, welche den Katarrh bedingen und unterhalten. Die Tiere pressen dann gewöhnlich nach dem Harnlassen und Kotabsetzen, ziehen dabei Luft ein, stoßen sie wieder mit polterndem Geräusche aus und geben den krankhaften Zustand durch Abhalten des Schweifes zu erkennen. (s. Fig. 136 und 150.) Dabei muß man sich aber hüten, den bei hohem Schweifabsatz abstehenden Schwanz mancher alter, deutscher Landschläge — Glan-Donnersberger früherer Zeiten — für einen pathologischen Zustand zu halten. Fernerhin findet sich Ausfluß beim Bläschenausschlag des Rindes oft neben erheblicher Entzündung der Scham und Scheide, oft aber ohne besondere Affektion der Schleimhaut, sodaß man den Zustand übersehen kann. Derselbe ist an sich zwar ungefährlich, aber dennoch für den Besitzer recht unangenehm, weil er sehr ansteckend ist, bei der Begattung immer übertragen wird, und die Kühe in dieser Zeit nicht gedeckt werden können. Auch habe ich gesehen, daß etwa 30 noch nicht gedeckte Kalben und kaum abgesetzte Kuhkälber durch die infizierte Streu angesteckt wurden und hierdurch in ihrer ganzen Entwickelung erheblich zurückkamen.

Von Neubildungen in der Scheide sind solide Geschwülste und Cysten (verstopfte Bartholin'sche Drüsen) zu erwähnen, die, wenn sie hinten liegen,

Digitized by Google

die Schamspalte leicht öffnen, sonst aber durch Auseinanderhalten der Schamlippen aufgedeckt werden. Da Gefahr vorliegt, daß sie die Geburt erschweren, sind sie ungünstig zu beurteilen.

Das Gleiche ist der Fall beim habituellen Scheidenvorfall. Derselbe ist bei älteren, milchergiebigen Stallkühen nichts seltenes, stellt sich fast nur beim Liegen der Tiere ein und äußert sich durch das Hervorstülpen einer verschieden großen, roten, blasigen Geschwulstmasse, die von der oberen Scheidenwand geliefert wird und sich beim stehenden Tiere wieder in das

Fig. 183. Habitueller Scheidenvorfall.

Becken zurückzieht und verschwindet. (Prolapsus incompletus vaginae, Fig. 183.) Meistens sind es trächtige Tiere, bei denen der Fehler auftritt, doch kann man auch ältere, vollständig güste Kühe, die jahrelang im Stalle und namentlich auf abschüssigen Ständen gehalten wurden, mit Scheidenvorfall behaftet finden. Sieht man denselben, so wird man ein solches Tier natürlich nicht erwerben, in der Regel kann man ihn aber nicht bemerken, da derartige Kühe dem Käufer nicht im Liegen gezeigt zu werden pflegen.

Der Nachteil liegt darin, daß es einmal nicht angenehm ist, eine Kuh mit einem solchen, häufig ekelhaft aussehenden Fehler im Stalle zu haben, andererseits ist es aber auch nicht ausgeschlossen, daß der vorgestülpte Teil durch Verletzungen seitens der Streu oder der benachbarten Tiere in Entzündung versetzt wird. Ferner ist das Leiden unheilbar, bei jeder Trächtigkeit wiederkehrend, und endlich kann sich bei der Schlaffheit des ganzen

Digitized by Google

Gewebes nach der Geburt ein vollständiger Scheiden- oder Uterusvorfall einstellen, eine Gefahr, die zwar meistens übertrieben wird.

Dort, wo Bullen und weibliche Tiere auf eine gemeinsame Weide gehen, pflegt man die letzteren, wenn sie aus irgend einem wirtschaftlichen Grunde nicht belegt werden sollen, zu „ringeln", zu welchem Zwecke man durch die Schamlippen einen oder mehrere Drahthefte legt, welche das Einführen des männlichen Gliedes verhindern.

14. Das Euter.

Das Euter der Kuh liegt an der unteren, hinteren Bauchfläche zwischen den beiden Hinterschenkeln und reicht vom Sitzbein bis zur Nabelgegend und bei gut melkenden Tieren selbst bei langem Becken nach vorn noch über eine Senkrechte hinaus, die man sich vom äußeren Darmbeinwinkel zum Erdboden gezogen denkt.

Das Euter findet seine günstigste Lage bei langem und breitem Becken und kann so stark entwickelt sein, daß bei Märschen durch Reiben der Schenkel Entzündungen hervorgerufen werden. Die Befestigung findet durch das Aufhängeband an der Mittellinie des Bauches und an der Schambeinfuge statt, und gleichzeitig teilt das Aufhängeband die ganze Milchdrüse in der Längsrichtung in zwei Teile, was sich auch äußerlich durch eine deutliche Furche kennzeichnet. Eine Querteilung jeder Hälfte in ein vorderes und hinteres linkes und rechtes Viertel ist anatomisch nicht nachzuweisen, obgleich sich pathologische Vorgänge fast ausnahmslos nur in einem Viertel abspielen und deshalb auf eine Vierteilung hinweisen. Auch ist bei manchen Tieren, von der Seite und außen gesehen, eine deutliche Trennung vorhanden.

Die Länge der Zitzen ist wechselnd und von der Milchergiebigkeit und dem Alter der Kühe abhängig, auch ist die Länge der Vorder- und Hinterzitzen bei ein und demselben Tiere verschieden.

Bei Messungen, die ich mit Hilfe des Herrn Assistenten Nietzold an 68 Kühen anstellte, fanden wir:

Die Zitzen vorn und hinten gleich lang bei 1 Kuh.
Die hinteren um 1 cm länger . . . „ 1 „
Die vorderen länger . . . . . „ 66 Kühen

und zwar in der Regel um $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm, selten bis zu 6—7 cm.

Die Länge der Vorderzitzen betrug 8—9 cm (Schwankungen zwischen $3\frac{1}{2}$—$13\frac{1}{2}$ cm)
„ „ „ Hinterzitzen „ 6—7 „ „ „ $2\frac{1}{2}$—12 „

Digitized by Google

Fürstenberg unterscheidet an jeder Zitze den oberen Teil oder die Basis, deren Hautüberzug mit einem kurzen, feinen Deckhaare besetzt ist

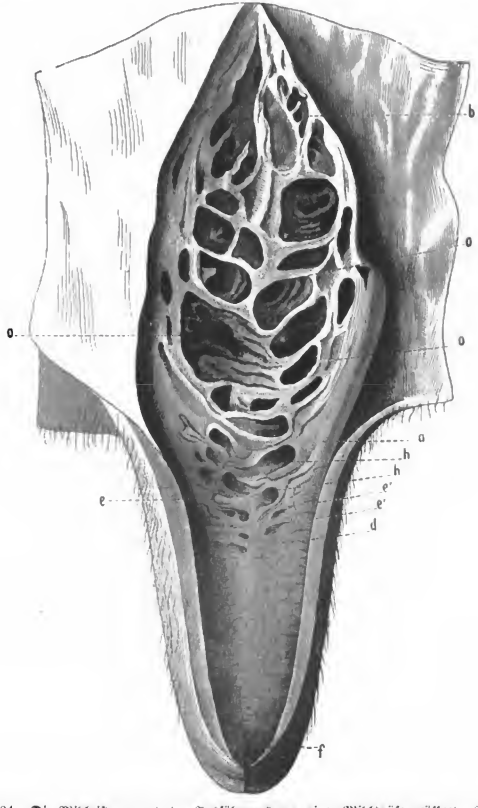


Fig. 184. Die Milchcisterne und der Ausführungsgang einer Milchdrüse geöffnet. Natürliche Größe (Fürstenberg). a Basis der Zitze. b Oberes Ende der Milchcysterne. d Unteres Ende derselben und oberes Ende der Brustwarze. e' Ausbuchtungen im Zitzenkanal. f Rosette am Ende des Zitzenkanals. h kleine, o große Drüsengänge.

Digitized by Google

und den unteren, glatten Teil, den er Brustwarze nennt. Die Basis zeigt bei milchenden Tieren eine Erweiterung, welche den Färsen fehlt.

Die Zitzen stehen oben mit einem größeren Behälter, der Milchcysterne, in Verbindung und werden unten durch einen Muskelapparat — Schließmuskel — geschlossen, der das Abfließen der Milch verhindert. Von demselben steigt eine große Zahl von Muskelbündeln nach oben, verzweigt sich mit den benachbarten und bildet so ein Netz, das, durch Bindegewebe und elastische Fasern verstärkt, die Ausbuchtung des Strichkanals verhütet. Außerdem tritt die äußere Haut der Brustwarze etwa einen Centimeter weit in den Strichkanal hinein und hilft auch dadurch den Verschluß verstärken, wobei die daran anstoßende Schleimhaut mehrere Falten von der Form einer Rosette bildet. (Fig. 184.)

Ist der Druck der Milch in der Cysterne und Zitze größer als die Kraft des Schließmuskels, so fließt die Milch ab, was man häufiger auf Märkten und Ausstellungen sieht, wo man die Tiere absichtlich nicht abmelkt, um das Euter möglichst groß erscheinen zu lassen. Schlechte Milchkühe lassen betrügerische Händler deshalb schon am ganzen, vorhergehenden Tage nicht ausmelken. Auf diesen mit großer Tierquälerei verbundenen Schwindel müßte im allgemeinen mehr geachtet werden, weil er geradezu „öffentliches Ärgernis“ erregt.

Die Beschaffenheit des Euters ist für die richtige Beurteilung einer Milchkuh sehr wichtig.

Man sieht hierbei:

a) Auf das Verhalten der Drüsensubstanz und der Zitzen und auf die Größe des Euters.

b) Auf die Entwickelung des Blutgefäßsystems.

c) Auf die Euterdecke in Rücksicht auf Faltung, Behaarung und Farbe.

a) Das Verhalten der Drüsensubstanz und der Zitzen und die Größe des Euters.

Es ist feststehend, daß die Milch ein Produkt der Drüsenzellen des Euters darstellt, welche die zum Aufbau der Milch nötigen Stoffe dem sie umkreisenden Blute entnehmen und zu Milchbestandteilen von bestimmter Zusammensetzung umformen. Unentschieden ist es indessen, ob die Drüsenepithelien dabei gänzlich zerfallen, oder ob nur ein Teil derselben zur

Digitized by Google

Bildung der Milchbestandteile beiträgt, während sich der Zellrest nun wieder füllt und von neuem produziert. Der vollständige Zerfall ist in Ansehung des Umstandes, daß eine Kuh bei einer Melke oft mehr Milch giebt, als das Euter fassen kann, und somit noch während des Melkens Milch gebildet werden muß, nicht recht verständlich, weil der Ersatz in ganz außergewöhnlich kurzer Zeit stattfinden müßte.

Aus dem ganzen physiologischen Verhalten ist aber ersichtlich, welche Rolle die Drüsensubstanz und die Leistungsfähigkeit ihrer Zellen spielen. Beide sind abhängig von der Rasse und Abstammung, der Art der Aufzucht, der Ernährung, den normalen Funktionen des Gesamtorganismus und von der individuellen Veranlagung des Tieres.

Die Milchergiebigkeit beginnt in der Regel nach dem ersten Kalben, damit das neugeborene Tier sofort seine Nahrung vorfindet, doch stellt sich aber oft schon bei Färsen, die sich späterhin durch Milchreichtum auszeichnen, kurze Zeit vor dem Kalben Milch im Euter und zwar in einer Menge ein, daß die Tiere, um Euterentzündungen zu verhüten, abgemolken werden müssen.

Ausnahmsweise geben Färsen und Ziegen bereits Monate vor dem erstmaligen Gebären regelmäßig Milch und in nicht unbedeutenden Quantitäten, wie die folgenden Beispiele beweisen.

Eine kleine, $^7/_4$ Jahr alte Voigtländer Färse, die im Februar gedeckt war, wurde schon im Juli regelmäßig gemolken und lieferte täglich ein Quantum von mehreren Litern. Das Gleiche war bei ihrer Mutter geschehen. Ferner gab eine im April geborene und im Oktober gedeckte Jungziege schon im November Milch und zwar schließlich bis zu 2 Litern im Tage. In einem anderen Falle waren bei einer Ziege die Nebenumstände die gleichen, nur das Milchquantum geringer. Die Tiere hatten sämtlich weder am eigenen Euter gesogen, noch hatten das die Nachbartiere gethan. Eine ähnliche Beobachtung der letzteren Art machte auch Gavard, und ebenso führt Werner mehrere Fälle aus der Litteratur an.

Was die Form und die Größe der Striche anlangt, so finden sich schmale, kurze Striche bei jungfräulichen Tieren. Kurze, dicke Striche sind schlechtern Melkern eigen und haben auch den Nachteil, daß sich die Tiere schwer melken lassen. Übermäßig große Striche sieht man bei alten Milchkühen, bei denen sie als ein Zeichen von Schlaffheit zu betrachten sind.

Am vorteilhaftesten ist es, wenn die Striche weit von einander stehen

Digitized by Google

und mit ihrem Warzenteile nach unten und etwas nach außen gerichtet sind. Eng an einander stehende Striche entsprechen gewöhnlich nicht besonders entwickelten Euterviertel.

Bei manchen Kühen sind die Striche sehr empfindlich, sodaß sie beim Berühren auf dem Wege des Reflexes durch Kontraktion der Längsfaserbündel nach oben gezogen werden. Dabei findet gleichzeitig ein stärkerer Verschluß der Zitzenöffnung statt, weshalb das Melken erschwert ist und eine größere Kraft erfordert.

Die Größe des Euters ist schwer mit einiger Genauigkeit festzustellen, da für die Messung der Höhe und des Umfanges der feste Punkt fehlt, und das Hervortreten nach vorn von der Länge des Beckens und nach unten von der Energie des Aufhängeapparates abhängig ist. So kann das Euter nur bis zu einer von der Hüfte gefällten Senkrechten reichen und dennoch lang und groß sein, wenn das Becken lang und breit, und das Euter weit nach hinten angesetzt ist, und andererseits kann sich wiederum ein an einem schlaffen Aufhängebande hängendes Euter ohne genügende Tiefe weit nach unten erstrecken.

Man muß deshalb nicht nur auf Länge und Breite des bequem sichtbaren Teils, sondern auch auf die Breite des Ansatzes achten und dabei daran denken, daß Euter älterer Kühe in der Regel etwas mehr nach unten hängen, weil die Schwere der Milchdrüse und die mit den zunehmenden Jahren sich einstellende Erschlaffung der Gewebe zu einer Dehnung des Tragbandes führen.

Bisweilen erscheint das Euter nicht groß, und doch ist die Kuh ein gutes Melktier, nämlich wenn im Euter die drüsigen auf Kosten der bindegewebigen Substanzen und des Fettgewebes bevorzugt sind, und die Energie der Zellen von den Eltern erworben ist. In solchen Fällen ist die Milchdrüse breit an der Basis, gut an den Leib gezogen, drüsig, d. h. nicht pappig anzufühlen, und findet man die damit ausgestatteten Tiere unter den Oldenburgern und Simmenthalern bester Qualität, die sich dann bei sonst entsprechender Bauart auch besonders zur Zucht eignen. Solche Tiere stehen zwar vor dem Kalben öfter einige Wochen trocken, melken aber nachher um so besser, indem sie sich weniger durch ausnahmsweise hohe Tagesquanten während der kurzen Zeit des Frischmilchendseins als vielmehr durch Ausdauer und Gleichmäßigkeit in der Leistung auszeichnen.

Mit dem Drüseneuter darf das Fetteuter nicht verwechselt werden,

Digitized by Google

über dessen wahre Natur man natürlich am besten durch Abmelken der Kuh Aufschluß erhält. Einmal liefern solche Euter weniger Milch als Drüseneuter von gleicher Größe und ferner fallen sie auch weniger zusammen. Da man bei Tieren, die man kaufen oder beurteilen will, aber in der Regel nicht in der Lage ist, ein Probemelken vornehmen zu lassen, so muß man daran einen Anhaltepunkt suchen, daß Fetteuter sich weich, gummiartig anfühlen, die Haut nach dem Mittelfleisch zu wenig gefaltet ist, und die Tiere gewöhnlich auch sonst in ihrem Aussehen die Neigung zu Fettleibigkeit und Mastfähigkeit verraten.

b) Die Entwickelung des Blutgefäßsystems am Euter in Beziehung zur Milchergiebigkeit.

Da der Stoffwechsel im Euter von Kühen der Kulturrassen ein überaus reger ist, so muß auch zur Ernährung der Drüsenepithelien, in denen dieser Stoffwechsel vor sich geht, ein hinreichender Cirkulationsapparat vorhanden sein, dessen Entwickelungsstärke an den Eutervenen ermittelt zu werden pflegt.

Das hauptsächlichste, sichtbare Blutgefäß ist die Milchader, nach Fürstenberg eine Vereinigung der äußeren Scham- und der Bauchhautvene. Diese sammelt das Blut aus dem Euter, führt es durch Vermittelung der inneren Brustvene in die vordere Hohlvene und durchbohrt zu diesem Zwecke die Bauchmuskeln in der Gegend der Knorpel der letzten, wahren Rippen. Die Öffnung in den Bauchmuskeln heißt Milchgrube, Milchschüssel, Milchnäpfchen oder Milchaderloch, und findet sich bisweilen neben der gewöhnlichen, größeren noch eine zweite kleinere, mehr nach vorn liegende Grube, die ebenfalls durchzufühlen ist und von einem von der Milchader kurz vor ihrem Durchtritt durch die Bauchmuskeln abzweigenden Gefäße durchbohrt wird. Auf diesen Umstand hat Ernst Zürn zuerst hingewiesen. Die doppelte Milchgrube ist nicht gerade selten, und konnte ich dieselbe bei 68 daraufhin untersuchten Kühen viermal konstatieren.

Aus der Größe der Venen, ihrem geschlängelten Verlaufe und dem Umfange der Milchgrube sucht man nun Schlüsse auf die Milchergiebigkeit einer Kuh zu ziehen, doch ist dieses „Milchzeichen" oft sehr unsicher. Einmal giebt es Kühe, welche sehr gute Melker sind, ohne daß die Größe der Milchader und der Grube auch nur annähernd befriedigt, weiterhin

Digitized by Google

bleibt eine von Hause aus groß angelegte Milchgrube auch noch groß, wenn eine Kuh durch Aborten, Eutererkrankungen, schlechte Ernährung, Überführung in ein ungünstigeres, weniger gleichmäßiges und weniger feuchtes Klima an ihrer Produktionsfähigkeit Einbuße erlitten oder dieselbe vollständig verloren hat, und endlich wird sich die gut angefüllte Vene einer Milchkuh um so mehr weiten und schlängeln, je enger die Milchgrube, und

Fig. 185. a Eutervenen, b Milchader c Milchgrube. (Steuert).

je größer somit der Widerstand ist, den diese dem durchströmenden Venenblute entgegensetzt. Man kann daher einem gut ausgebildeten Venensystem nur dann einen Wert beimessen, wenn dasselbe gleichzeitig mit einer weiten Öffnung in der Bauchmuskulatur vergesellschaftet ist. (Fig. 185).

c) Die Euterdecke in Rücksicht auf Faltung, Farbe und Behaarung.

Es gilt vielfach als ein gutes Milchzeichen, wenn sich hinter dem Euter und am Mittelfleische ausgesprochene Längsfalten befinden. Indessen kann man denselben nur bei straffen, gut an den Leib gezogenen Eutern

Digitized by Google

einen Wert beilegen, während sie bei älteren, schlaffen Kühen auch ohne besondere Milchleistung vorkommen und noch dann vorhanden sind, wenn die letztere aus irgend einem Grunde längst verschwunden ist.

Die Farbe des Euters und der Zitzen ist meistens hell, doch finden sich unter den dunkelpigmentierten Schecken auch Tiere, deren Euter und Zitzen dunkel gefleckt sind. In geringer Ausbreitung sind die Flecke zwar nicht schön, aber auch nicht gerade in erheblichem Maße fehlerhaft, während schwarze Euter, geradeso wie schwarze Hodensäcke, als Zeichen von gemeiner Abstammung und als rassewidrig gelten.

Wichtiger als die Farbe ist, was die Nutzung anlangt, unstreitig die Behaarung des Euters.

Auf die vordere Fläche tritt zunächst das längere Haar des Unterbauches und setzt sich unterhalb des Aufhängebandes zwischen den beiden Euterhälften nach hinten fort. Dort, wo die hintere in die beiden Seitenflächen übergeht, wird das lange Haar dann spärlicher, und das eigentliche kurze, feine, dichtstehende Grundhaar kommt mehr zum Vorschein.

Je spärlicher nun die langen weichen, und je feiner die kurzen Grundhaare sind, desto edler ist das Tier, und desto größer bei einer Milchkuh die Wahrscheinlichkeit, daß dieselbe in der Leistung befriedigt.

Im allgemeinen ist das Euter der Gebirgsrassen stärker behaart, sowohl was den Durchmesser der Haare, wie die Dichtheit des Haarbesatzes anlangt, ferner treten auch bei Weidetieren in der rauheren Jahreszeit zum Schutze längere Haare auf, welche auf die Qualität der Tiere somit keinen Einfluß haben.

Den stärksten Haarwuchs findet man bei den unveredelten, viel im Freien gehaltenen Landrassen, deren Euter man deshalb als Haar- oder Wildeuter bezeichnet.

Die verschiedenen Euterformen.

1. Beste Form ist das große Drüseneuter. (Fig. 186.) Dasselbe soll sich oben derb und unten über den Strichen weich anfühlen und nach dem Melken stark zusammenfallen. Im unausgemolkenen Zustande ist die Basis der Zitzen ausgedehnt, doch verhindert bei jungen Tieren die Energie der Zitzenwandmuskulatur eine Ausbuchtung der Striche, die bei alten, guten Milchkühen in der Form sogenannter Windstriche auftritt.

Digitized by Google

2. Das kleine, gewöhnlich stark behaarte Euter mit schmalen, eng aneinanderstehenden Zitzen. Wenig milchergiebig und bei den primitiven Landrassen des östlichen Europas zu finden. Von den älteren Autoren als Haar- resp. Wildeuter bezeichnet. (Fig. 187.)

3. Das Fett- oder Fleischeuter, gummiartig anzufühlen, nach dem Melken wenig zusammenfallend. Bei schlechten Melkern und Masttieren.

Fig. 186. Großes Drüseneuter, günstige Form.

Fig. 187. Wildeuter.

4. Das Ziegeneuter ist durch Querfurchen deutlich in vier Viertel geteilt, die ohne Absatz in die erweiterten, abstehenden Striche übergehen. (Fig. 188 u. 189).

5. Das Hänge- oder Schlappeuter ist schlecht an den Leib gezogen und stark herabhängend, sodaß die Strichöffnungen in halber Schienbeinhöhe liegen, ja bei Ziegen sogar fast den Boden erreichen. (Fig. 190.)

6. Das Halbeuter. Die hinteren Euterpartien und Zitzen sind gut, bisweilen vorzüglich entwickelt, während die beiden Vorderviertel auffallend klein und mit Zwergzitzen versehen sind. Dieselben können etwas Milch geben, aber auch an vollständig drüsenlosen Partien hängen.

Digitized by Google

Fig. 191 zeigt ein Euter, welches jederseits zwei solcher Zwergstriche besaß, die aber keine Milch gaben, während das Euter in Fig. 192 auf allen vier Strichen Milch lieferte.

Fig. 188. Ziegeneuter von der Seite gesehen.

Fig. 189. Ziegeneuter von hinten gesehen.

Fig. 190. Hänge- oder Schlappeuter.

Fig. 191. Halbeuter mit doppelten, beiderseitigen Zwergzitzen, die keine Milch lieferten.

Fig. 192. Halbeuter mit einfachen, aber Milch liefernden Zwergzitzen.

Fig. 193. Dreistrichiges Euter, angeboren.

7. Das dreistrichige Euter ist dem vorigen ähnlich, doch ist nur ein Strich zwergartig verkleinert, mit oder ohne Öffnung. Neben dieser Bildungshemmung kommt noch eine andere Form der Dreistrichigkeit vor, die durch Erkrankung eines Drüsenviertels entsteht. Hierbei ist die Verkümmerung des Striches je nach der Dauer des krankhaften Zustandes

Digitized by Google

verschieden weit vorgeschritten. Im gewöhnlichen Leben nennt man eine solche Kuh einen „Dreistrich“. (Fig. 193.)

8. Das überstrichige Euter. Bei Kühen ist das Auftreten von sogenannten Beistrichen oder Afterzitzen nichts seltenes, die in der Regel

Fig. 194. Afterzitzen auf der hinteren Euterfläche.

Fig. 195. Afterzitze zwischen den gleichseitigen Eutervierteln.

auf der hinteren Euterfläche oder hinter den Hinterzitzen, (Fig. 194) seltener mal zwischen den gleichseitigen Eutervierteln (Fig. 195) liegen und entweder überhaupt blind endigen oder nur ein wässriges Produkt liefern. Dieselben haben Zitzenform oder stellen nur beetartige Hauterhebungen dar, die als unfertige Zitzen aufzufassen sind. (s. Fig. 194.) Solche Afterzitzen

Fig. 196. Euter einer Kuh mit 6 Milchstrichen und einem Afterstriche, von rechts gesehen.

Fig. 197. Dasselbe von links gesehen.

gelten ebenfalls als gutes Milchzeichen und können auch vom Bullen aus vererbt werden. So sah ich in einem Stalle des Erzgebirges drei Simmenthaler Kreuzungskühe mit je zwei großen Beistrichen, die von drei verschiedenen Müttern, aber ein und demselben Bullen abstammten. Wie der Besitzer versicherte, hatte keins der Muttertiere mehr als vier Striche besessen.

Digitized by Google

Neben diesen Eutern mit Afterzitzen giebt es auch solche, welche mehr als vier und zwar annähernd gleich viel Milch liefernde Zitzen aufweisen.

Fig. 198. Zuckerhuteuter.

Fig. 200. Euter mit einem großen, mit 4 Öffnungen versehenen Striche, den 4 kleine, blind endigende Zwergzitzen umgeben.

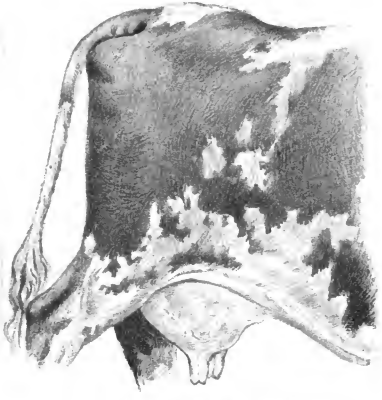


Fig. 199. Euter mit verwachsenen Strichen.

Fig. 201. Dasselbe Euter von der Seite gesehen.

Zürn berichtet von einer Kuh mit sieben Strichen, von denen der eine blind endigte, sechs aber Milch gaben, und das Gleiche konnte ich bei einer Oldenburger Kuh auf dem hiesigen Schlachthofe konstatieren, deren Euter in den Fig. 196 u. 197 dargestellt ist. Dann wurde mir eine

Digitized by Google

andere Kuh Allgäuer Schlages im Stalle eines Besitzers gezeigt, deren drittes, überzähliges Strichpaar fast die Größe der übrigen vier Striche besaß und nach Mitteilung der melkenden Person etwa die Hälfte des Quantums eines der beiden normalen Strichpaare lieferte.

9. Das Zuckerhutenter. (Fig. 198.) Als solches will ich eine Form bezeichnen, bei der die Striche nicht weit von einander abstehen und nicht nach außen gerichtet sind, sondern sich mit ihren Öffnungen beinahe oder vollständig berühren. Diese fehlerhaften und dabei dann gewöhnlich kleinen Euter sieht man verhältnismäßig nicht selten beim Fleckvieh, und sollten die Züchter mehr wie das zur Zeit zu geschehen scheint, auf die Beseitigung dieser häßlichen Bildungen hinarbeiten.

Fig. 202. Die 4 Striche stehen annähernd in einer geraden Linie, und zwar in der Richtung der Querare des Tieres.

Erheblichere Mißgestaltungen stellen die nachfolgenden Formen dar.

In Fig. 199 sind die beiden gleichseitigen Striche verwachsen, aber mit je 2 Öffnungen versehen.

Die Fig. 200 u. 201 zeigen ein Euter, welches einen großen, in der Mitte gelegenen Strich mit 4 Öffnungen besitzt, um welchen 4 kleine, blind endigende Afterstriche in regelmäßiger Anordnung stehen.*)

Fig. 202 soll eine Enterform zur Darstellung bringen, bei der die 4 Striche nicht neben- und hintereinander, sondern fast in einer geraden Linie und zwar in der Richtung der Querachse des Tieres stehen.

*) Die Zeichnungen zu den Fig. 199, 200 u. 201 hat Herr Tierarzt Zieger geliefert von Tieren, die sich in dem Besitze seines Vaters befanden.

Digitized by Google

Die Striche.

Die Striche sind, wie schon früher erwähnt, nicht gleich groß, sondern es haben die vorderen bei Kühen, die 2—3 mal gekalbt haben, in der Regel eine Länge von 8—9 und die hinteren eine solche von 6—7 cm.

Eine gewisse Länge und Wandstärke ist erforderlich, damit die Zitzen beim Melken in die Hand genommen werden können und nicht abrutschen, und damit sie andererseits dem Drucke der angesammelten Milch genügenden Widerstand leisten.

Fig. 203. Normaler Strich.

Fig. 204. Basislose Striche einer Erstlingskuh.

Fig. 205. Kurze, schmale Striche einer noch nicht gedeckten Färse.

Fig. 206. Kurzer, dicker Strich.

Fig. 207. Fleischstrich.

Fig. 208. Unabgesetzte, sog. basislose Striche.

Fig. 209. Windstrich.

Fig. 210. Milchbrüchiger Strich.

An den Strichen unterscheidet man folgende Formen.

1. Die normalen Striche. Die Basis der Zitze soll deutlich von der Brustwarze abgesetzt und mehr gerundet sein, außerdem soll der Strich eine gewisse, aber keine übermäßige Länge besitzen. (Fig. 203.)

Fig. 204 zeigt die schmalen, basislosen Striche einer Milchkuh, die erst einmal gekalbt hatte und nur wenig Milch gab, und Fig. 205 die Euterhälfte einer noch nicht gedeckten Färse.

2. Die kurzen, dicken Striche sind schlechten Milchkühen eigen und auch für die Melker unbequem, weil sie sich schlecht anfassen lassen. (Fig. 206.)

Digitized by Google

3. Die Fleischstriche sind lang und dick, auch schon im unausgemolkenen Zustande gefaltet und ebenfalls schlechten Milchkühen eigen. (Fig. 207.)

4. Die unabgesetzten (basislosen) Striche kennzeichnen sich dadurch, daß sie bei sonstiger Breite gewöhnlich kurz sind, und die Basis überhaupt nicht von der eigentlichen Brustwarze zu scheiden ist, die letztere vielmehr ohne jede Vermittelung aus dem Euter herauskommt. Kühe mit solchen Zitzen sind in der Regel schlechte Melker. (Fig. 208.)

5. Die Windstriche sind lang, schlaff und weich und gewöhnlich alten, milchreichen Kühen eigen. Vor dem Melken sind dieselben prall gefüllt und ausgebuchtet, nach dem Melken legt sich die Wandung wohl auch in Falten. Einzelne Windstriche entstehen auch, wenn der eine Strich verödet und der überbleibende derselben Seite nun gleichsam die Arbeit für den anderen mitbesorgen muß. (Fig. 209.)

6. Der milchbrüchige Strich bildet sich bei guten Milchkühen durch Erweiterung des Zitzenkanals und Atrophie der Wandmuskulatur und äußert sich durch ampullenartige Ausbuchtung der ganzen Zitze. (Fig. 210.)

Krankheiten und abnorme Zustände am Euter.

Krankhafte Zustände kommen an der Milchdrüse der Kuh so häufig vor, daß sie auch an dieser Stelle eine kurze Berücksichtigung erfordern, um so mehr, als sie in dem einen Falle nur leichte, vorübergehende Leiden im andern dagegen schwere Krankheitszustände darstellen.

I. Abnorme Zustände mit Verminderung oder vollständigem Fehlen des Sekretes.

1. Milchmangel zur Zeit des Gebärens. (Harms.) Das Euter ist schlaff, ohne Veränderungen, und trotzdem läßt sich aus demselben kein Tropfen Milch entleeren. Die Ursachen liegen in einer während der Trächtigkeit abgelaufenen, schleichenden Euterentzündung.

Solche Tiere bekommen trotz häufigen Melkens und innerlicher und äußerlicher Mittel in der Regel ihre frühere Milchergiebigkeit nicht wieder und müssen daher gemästet werden.

2. Milchmangel als Folgezustand der Maul- und Klauenseuche. Bei Kühen, welche die Maul- und Klauenseuche überstanden haben, findet sich bisweilen plötzlicher Milchmangel ein, der auch beobachtet wird, wenn die

Digitized by Google

Tiere in Folge der Klauenseuche verkalbten. Aus solchen Kühen werden nur ausnahmsweise wieder gute Melker.

3. Gelber Galt.

Gelber Galt ist eine von Heß und Borgeaud in der Schweiz bei Kühen, Ziegen und Schafen beobachtete, infektiöse Eutererkrankung, die zum vollständigen Schwunde der Drüse führt; Drüse und Striche werden auffallend weich und schlaff.

II. Oberflächliche, Haut und Unterhaut betreffende Zustände ohne besondere Veränderungen des Sekretes.

1. Oedem.

Es giebt ein Stauungs- und ein entzündliches Oedem. Das Stauungsödem äußert sich in einer Anschwellung, welche Fingereindrücke verträgt und weder mit Schmerz noch mit Röte oder vermehrter Wärme verbunden ist. Stauungsödem (Fluß, Schwulst) tritt bei guten Milchkühen und Färsen vor dem Kalben auf und verschwindet nach demselben gewöhnlich mit dem Absaugen der Milch im Verlaufe des ersten Tages.

Beim entzündlichen Oedem oder Einschuß ist mit der Schwellung auch Röte, Wärme und Schmerz und bisweilen auch eine verminderte Milchsekretion verbunden; das Leiden ist häufig bei milchreichen Kühen nach der Geburt zu sehen und in der Regel ohne Nachteile zu beseitigen.

2. Enterkatarrh.

Enterkatarrh ist eine geringgradige Erkrankung der Schleimhaut der Milchkanäle, bedingt durch das Stagnieren der Milch, wie solches nach längeren Eisenbahntransporten oder beim Handelsvieh auf Märkten nach absichtlich unterlassenem Abmelken beobachtet wird. Die Milch ist dabei bisweilen scheinbar unverändert, gerinnt aber leicht beim Kochen, in anderen Fällen sind schon beim Melken feine Gerinsel vorhanden.

Wiederholen sich die Ursachen, und das ist beim Handelsvieh ja oftmals der Fall, so läßt die Milchergiebigkeit nach, und die Tiere können für immer in ihrer Nutzung geschädigt sein.

III. Tiefere Euterentzündungen mit Veränderungen des Sekretes. (Parenchymatöse Euterentzündung.)

Hierbei ist die Drüsensubstanz und das Bindegewebe ergriffen, doch meist nur ein Viertel des Euters betroffen. Der befallene Teil ist hart,

Digitized by Google

schmerzhaft, das Sekret blutstriemig, flockig, schwer zu entleeren und schließlich ganz versagend. Häufig verstopft dasselbe die Strichöffnung und macht das Melken dadurch sehr schmerzhaft.

Heilung kann eintreten, oft geht der Zustand aber auch in Verödung des erkrankten Teils oder seltener in Eiterung und Brand über. Weiterhin können auch Euterknoten zurückbleiben.

Die Ursachen sind in den meisten Fällen Infektionsstoffe, welche vom hängenbleibenden Milchtropfen aus durch die Strichöffnung in die Zitze gelangen, seltener äußere Verletzungen durch Stöße, Tritte ꝛc.

IV. Eutertuberkulose.

Während die parenchymatöse Euterentzündung mit besonderer Vorliebe Kühe nach dem Kalben befällt, treten tuberkulöse Erkrankungen zu jeder

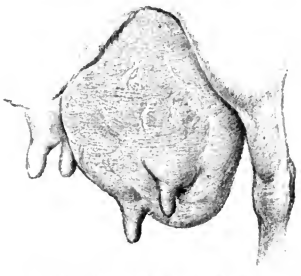


Fig. 211. Tuberkulös erkranktes und stark vergrößertes, rechtes, hinteres Euterviertel von links und vorn gesehen.

Fig. 212. Dasselbe von rechts und vorn gesehen.

Zeit bei Milchkühen auf und äußern sich dadurch, daß sich ohne besondere Störungen des Allgemeinbefindens eine Anschwellung in einem Euterviertel einstellt, welche die Milchabsonderung anfangs nicht wesentlich beeinträchtigt, aber gerade hierdurch nach Bang den Verdacht auf Tuberkulose hervorruft. Später nimmt das Sekret eine wässerige Beschaffenheit an, die Anschwellung wird umfangreicher und in manchen Fällen so groß, daß den Tieren das Tragen des vergrößerten Euters schwer wird, weshalb sie den Rücken auffrümmen, Schmerzen verraten und erheblich in ihrem Nährzustande zurückgehen.

Digitized by Google

Die Figuren 211 und 212 sollen ein tuberkulös erkranktes und stark geschwollenes Euter einer Kuh zur Anschauung bringen.

Die Eutertuberkulose entsteht primär von der Zitze oder sekundär vom Blute aus und ist von großer Bedeutung, weil sie eine Infektionsquelle für Menschen und Tiere (Kälber, Schweine) werden kann. Um sicher zu gehen, sollte man die Milch von Kühen mit Euterverhärtungen nur nach stattgehabter, reaktionsloser Tuberkulinimpfung in den freien Verkehr bringen.

Bei mageren Kühen mit schlaffen Eutern und hochliegendem Spalte sind die tuberkulös entarteten, hinteren (größeren) Euterlymphdrüsen als Knoten von verschiedener Größe durchzufühlen, namentlich wenn sie hoch nach dem Mittelfleische hinaufreichen, während das bei straffen Eutern trotz vorhandener Schwellung der Drüsen oftmals schwierig ist. Dieselben haben im gesunden Zustande fast die Größe eines Taubeneies, liegen über den hinteren Eutervierteln und werden gefunden, wenn man die Finger der beiden Hände zwischen die hinteren Euterviertel und die Bauchdecke schiebt. Dasselbe kann von hinten oder so geschehen, daß man, seitwärts stehend, den einen Arm vor und den anderen hinter dem Schenkel herumnimmt.

Weiterhin kommen im Euter noch Aktinomykome, Botryomykome und Cysten vor, von denen die letzteren durch Verlegung einzelner Milchkanäle entstehen und rundliche, ungefährliche Knoten darstellen.

V. Veränderungen an den Strichen, die auf den Milchabfluß von Einfluß sind.

1. Veränderungen an den Strichen, welche den Milchabfluß beeinträchtigen.

a) Verwachsungen des Milchkanals und der Ausflußöffnung, bedingt durch Entzündungen, welche die Öffnung befallen. — Aphthen und Pocken.

b) Verwachsungen des Strichkanals nach Katarrhen der Zitzenschleimhaut, oft auf unmerkliche Weise während des Trockenstehens entstanden.

c) Mangel einer Strichöffnung in Folge von Bildungsfehlern.

d) Verengungen des Lumens durch Schleimhautknoten, Wandknoten, Schleimhautfalten, die sich klappenartig beim Melken vorstülpen, endlich durch bindegewebige Stränge, die von einer Wand des Kanals zur anderen ziehen. (Hartmelken.)

Die letztere Erkrankung ist ziemlich häufig. Unterhalb der Verlegung

Digitized by Google

fallen die Zitzen dann zusammen und dehnen sich darüber stark aus, sodaß der Absatz zwischen Euter und Zitze vollständig verwischt sein kann. (Larsen.)

Notwendig ist eine Herstellung der Wegsamkeit durch chirurgischen Eingriff, weil das Euterviertel sonst durch Schwund oder Entzündung zu Grunde geht, doch ist hierbei insofern Vorsicht geboten, als der Drüse durch die Benutzung von Instrumenten leicht Infektionserreger zugeführt werden.

2. Fehler im kontinuierlichen Verschlusse.

a) Lähmung des Schließmuskels kommt besonders an den hinteren Zitzen vor, wobei die Milch entweder fortwährend oder nur bei erhöhtem Drucke abfließt. Bei frischmelkenden Tieren sind Gummiringe empfehlenswert, nach dem Abmelken ist es aber ratsam, die Tiere nicht mehr zuzulassen, sondern zu mästen.

b) Milchfisteln, die sich am Striche oder an der Cysterne finden. Ist der Strich betroffen, so kommt die Milch nur beim Melken in einem feinen Strahle zum Vorschein, während sie bei der Euterfistel kontinuierlich abtröpfelt. (Harms.)

3. Sekundäre Striche.

Bei der Kuh kommen selten, bei der Ziege dagegen häufig an den gewöhnlichen Strichen noch sekundäre Strichelchen vor, die, wenn sie weit unten sitzen, das Melken durch den Druck, den sie auf die Mutterzitze ausüben, erschweren.

Beim Rinde habe ich diese Tochterzitzen nur blind endigend, bei Ziegen dagegen mit entsprechenden Öffnungen versehen gefunden, sodaß sich dann aus beiden Kanälen Milch entleeren ließ.

VI. Ausschläge und Warzen am Euter und den Strichen.

1. Aphthenausschlag bei Maul- und Klauenseuche.

Es bilden sich Blasen am Euter und den Strichen, welche bersten und sich mit einem Schorfe bedecken.

2. Kupocken.

Zuerst zeigen sich auf den Zitzen kleine, rote Flecke, welche sich zu Blasen von der Größe einer Linse und darüber umwandeln. Später wird der wässerige Blaseninhalt trübe, eiterig, trocknet dann ein und bildet einen Schorf, welcher heilt.

Digitized by Google

Kuhpocken sind zwar ungefährlich, aber dennoch unter Umständen recht unangenehm für den Besitzer, weil die Krankheit gewöhnlich auf alle Tiere des Stalles beim Melken übertragen wird, mit leichten Fieberanfällen und oft mit einem nicht unwesentlichen Rückgange in der Milchergiebigkeit verbunden ist, und das Melken selbst Schwierigkeiten macht, da die Tiere bei der Berührung der Zitzen Schmerzen empfinden.

3. Spitz- und Windpocken

werden auch als falsche Pocken bezeichnet und sind ohne Bedeutung.

4. Warzen.

a) Weichwarzen. In manchen Gegenden treten häufig kleine, fadenförmige Hautwucherungen am Euter und den Strichen auf, welche von selbst verschwinden und die Milchleistung nicht beeinträchtigen. Wahrscheinlich war ihre Entstehung mit einer Blaseneruption verbunden. Unter Umständen können die Weichwarzen aber auch eine umfängliche Ausbreitung annehmen und blumenkohlartig die Striche verdecken. (Kunze.)

b) Hornwarzen und Fleischwarzen. Diese verschwinden selten von selbst, lassen sich aber herausdrehen oder durch Abbinden beseitigen. In kleinerem Umfange sind sie bedeutungslos, bei gewisser Größe und beim Sitze in der Mitte des Striches beeinträchtigen sie jedoch das Melken.

15. Die Gliedmaßen.

Allgemeines.

Die Gliedmaßen haben die Aufgabe, den Rumpf zu stützen und fortzubewegen. Die Quelle der tierischen Kraft ruht in den Muskeln, in denen das Blut für fortwährenden Ersatz der verbrauchten Stoffe sorgt.

Den Anstoß zur Bewegung geben Reize, welche durch die Empfindungsnerven auf die Bewegungszentren übertragen werden.

Der Bewegungsapparat besteht aus Muskeln, Knochen und Gelenken, deren Verhältnis zu einander auf mechanischen Gesetzen beruht, doch sind für Ausdauer, Kraft oder Schnelligkeit neben einem zweckmäßigen Mechanismus noch hinreichende Ernährung, Gesundheit, Temperament und Übung von Einfluß.

Praktischer Körperbau und die Erscheinungen der Gesundheit und guten Futterverwertung in einem Tiere vereint, lassen auch beim Rinde mit

Digitized by Google

einiger Sicherheit eine befriedigende Leistung voraussetzen, indessen wird der endgiltige Beweis auch bei Arbeitsochsen erst durch Leistungsprüfungen erbracht, wie solche seit mehreren Jahren auf den Schauen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft systematisch vorgenommen werden.

Bei der Bewegung der Haustiere handelt es sich um die Fortschaffung von Lasten, die entweder nur durch das eigene Gewicht gegeben oder, wie das bei Arbeitsrindern der Fall ist, noch um das Gewicht des fortzubewegenden Gegenstandes vermehrt sind. Die Bewegung kommt durch fortwährendes Verschieben des Schwerpunktes zu Stande, wobei sich die Gelenkwinkel öffnen und schließen, ersteres soweit, als es Knochenvorsprünge, Hemmungsbänder und Muskeln gestatten. Da die Schrittlänge gleich dem Unterschiede zwischen gebeugtem und gestrecktem Schenkel ist, so richtet sie sich nach der Länge der Knochen und der Größe der Winkel, unter denen sich die Knochen in den Gelenken vereinigen.

Je weniger steil das Gelenk, und je schräger und länger die Knochen, um so raumgewinnender ist die Bewegung, während die Kraft mit dem Muskelquerschnitte im engsten Zusammenhange steht. Wünschenswert sind demnach für das Arbeitsrind lange, dicke und kräftige Muskeln, welche außerdem noch dessen Wert als Mast- oder Schlachttier erhöhen.

Wenn nun auch die mechanischen Verhältnisse und das intakte Verhalten von Knochen, Sehnen und Gelenken beim Rinde nicht die Bedeutung haben wie beim Pferde, weil das Rind einmal nur im Schritt arbeitet und im Falle der Arbeitsunfähigkeit für den Fleischer zu verwerten ist, so sind doch Bau und Beschaffenheit der Gliedmaßen auf die Wertbemessung sowohl bei Zucht-, wie bei Mast- und Arbeitstieren von so großem Einfluß, daß eine eingehende Würdigung des Kapitels erforderlich ist.

16. Die vorderen Gliedmaßen.

Die vorderen Gliedmaßen sind nicht, wie die Hinterschenkel, mit dem Rumpfe gelenkig verbunden, sondern nur durch Muskeln an denselben angeheftet. Während die Hinterschenkel bei der Bewegung den Körper vorwärts schieben, wozu sie auch die stärkeren Muskeln und die gelenkige, somit bessere Verbindung mit dem Becken befähigen, haben die Vorderschenkel in der Hauptsache zu tragen und die Körperlast aufzufangen. Dabei bricht die durch Muskeln und Sehnen bewirkte Anheftung der Vordergliedmaßen am Rumpfe den Stoß sowohl zu Gunsten des auf-

Digitized by Google

fallenden Rumpfes, wie im Interesse der auffangenden Gliedmaßen, sodaß beide Teile hierdurch geschützt werden.

Die Vorderschenkel müssen den Rumpf nun von vorn und von der Seite gesehen senkrecht stützen und einander, von seitwärts betrachtet, vollständig decken. Weiterhin soll eine durch den Drehpunkt des Schulterblattes gelegte Senkrechte den Vorarm, das Vorderknie und das Schien-

Fig. 213. Normale Stellung der Vordergliedmaßen von der Seite gesehen.

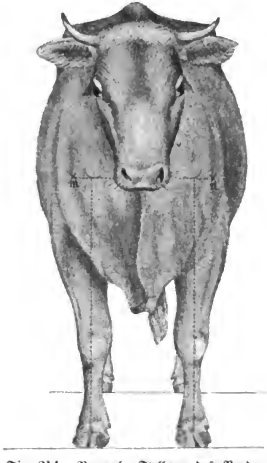


Fig. 214. Normale Stellung des Vordergliedmaßen von vorn gesehen. (Krämer.)

bein in der Mitte schneiden und dicht hinter dem Ballen den Erdboden berühren (Fig. 213) und eine durch die Mitte des Buggelenkes gelegte lotrechte Linie ebenfalls Vorarm, Vorderknie und Schienbein, von vorn gesehen, annähernd in zwei gleiche Teile teilen und zwischen den beiden Klauen den Boden treffen, (Fig. 214) auch sollen die Vorderschenkel die Hinterschenkel decken.

Diese beiden letzteren Forderungen werden indessen beim Rinde in der Regel nicht erfüllt, weil der Vorarm auch bei gut gebauten Tieren von vorn gesehen nicht senkrecht steht, sondern in seiner unteren Partie etwas nach innen neigt, (s. auch Fig. 227 u. 228 und vergl. Seite 275) und

Digitized by Google

weil das Decken der Hinterschenkel durch die Vorderschenkel eine breite, kräftig bemuskelte Vorderpartie verlangt, wie sie nur gut gebauten und gut gefütterten Tieren der frühreifen Mastrassen eigen zu sein pflegt, während bei den schmalbrüstigen, spätreifen Milchrassen die Hinterschenkel, namentlich vom Sprunggelenk abwärts, nach außen hervortreten.

a) Die Schulter.

Die Schulter ist der oberste Teil der vorderen Gliedmaßen, hat das knöcherne Schulterblatt (Scapula) als Grundlage und reicht vom Widerrist bis zum Armbein. Von manchen Autoren (Born-Möller, Roloff) wird auch das Armbein mit zur Schulter gerechnet, eine Auffassung, an der jedenfalls nur im Interesse der Übereinstimmung mit der landläufigen Bezeichnung festgehalten worden ist.

Wie schon oben erwähnt, ist die Schulter mit dem Brustkorbe nur durch Muskeln und Sehnen verbunden, sodaß der Brustkorb wie in einem Gurte aufgehängt ist. Der Drehpunkt des Schulterblattes liegt am unteren Ende des oberen Drittels, und zwar bewegt sich dasselbe hier als zweiarmiger Hebel, wie der Balken einer — allerdings ungleichschenkeligen — Wage. Nach unten stößt das Schulterblatt an das Armbein, mit dem es ein freies Gelenk, das Schulter- oder Buggelenk, bildet, in dem in der Hauptsache Beugung und Streckung vor sich gehen, während Seitwärts- und Drehbewegungen gering sind.

Nimmt man als normale Schulterblattstellung diejenige an, bei der das Schulterblatt mit einer durch den hinteren Rand des Knorpels — Rücken- oder Schulterrippenwinkel — gezogenen Senkrechten einen Winkel von 45° bildet, so soll das Buggelenk 90° betragen, wobei dann wiederum das Armbein in einem Winkel von 45° zum Erdboden steht. In der Regel wird aber der Winkel von 90° am Buggelenke des Rindes nicht erreicht, namentlich nicht bei den steilschultrigen Gebirgsrassen, deren Schulterwinkel oft 120° und darüber beträgt. Solche steile und dann nicht selten auch noch kurze Schultern sind ungünstig für die Schrittlänge und für die Fleischentwickelung.

Eine Hand breit vor und über dem Schultergelenk liegen zwischen und bedeckt vom Kopf-Hals-Armmuskel und dem Heber des Schulterblattes die unteren Halslymphdrüsen oder Bugdrüsen, welche bei tuberkulöser Erkrankung als rundliche Knoten am vorderen Schulterblattende zu fühlen sind.

Digitized by Google

Schulterformen.

1. Die lange, breite und schräg gelagerte Schulter, kommt bei frühreifen, bei Weidegang aufgewachsenen Mast- und Milch-Mastrassen vor und ist am vorteilhaftesten. (Fig. 215.)

Wenn es bei diesen auch unwesentlich ist, ob der Schritt eine besondere Länge hat, und der Stoß im Buggelenk genügend gebrochen wird, so bietet diese breite, lange, schräge Schulter doch Platz für eine volumi-

Fig. 215. Lange, breite und schräg gelagerte Schulter.

Fig. 216. Lange, schmale Schulter der spätreifen Milch- und Arbeitsrassen.

nöse Muskulatur und verleiht dem Masttiere ein vorteilhaftes Aussehen, welches immer um so besser ist, je mehr die schräge Schulter die naturgemäß schmälere Vorbrust bedeckt.

2. Weniger günstig ist die schmale, wenn auch lange Schulter der spätreifen Milch- und Arbeitsrassen, weil die Bemuskelung auch im ausgemästeten Zustande nicht die Ausdehnung annehmen kann, wie bei der vorigen Form. (Fig. 216.) Indessen genügt diese Schulter Arbeitstieren vollkommen, und ihre Ausbildung wird dadurch erklärlich, daß die weniger opulente Fütterung die Entwickelung des Schulterblattes in der Breite aufhält, dagegen aber im Verein mit reichlicher Bewegung in der Jugend das Längenwachstum begünstigt.

3. Die kurze, steile Schulter ist ungünstig für jeden Nutzungszweck, sie kann aber, was das Arbeitsvieh anlangt, durch ein möglichst

Digitized by Google

horizontal gelagertes und langes Armbein weſentlich kompenſiert werden. Bei der kurzen, ſteilen Schulter liegt das Buggelenk hoch, was häßlich ausſieht. (Fig. 217.)

Kurze, ſteile, zurückgelagerte Schultern finden ſich regelmäßig bei den Alpenlandraſſen, denen ſie das Bergabgehen jedenfalls nicht unweſentlich erleichtern.

4. Die vorgeſchobene Schulter iſt abladenden Rindern eigen, nach vorn verlagert und von der Bruſtwand abſtehend. (Fig. 218 und 166.)

Fig. 217. Kurze, ſteile Schulter der Gebirgsraſſen.

Fig. 218. Vorgeſchobene Schulter.

Während für gewöhnlich eine durch die Bruſtbeinſpitze gelegte, der Querachſe des Tieres parallel verlaufende Linie wenige Centimeter vor den Buggelenken zu liegen kommt, überragen hier die letzteren die Bruſtbeinſpitze.

Die vorgeſchobene Schulter findet man auch bei alten, ſchultersteifen Arbeitsochſen.

5. Die magere, platte Schulter, iſt bei alten, guten Milchkühen eine häufige Erſcheinung. Hierbei iſt die Schulter in der Regel ſchmal, die Gräte ſtark markiert und die vordere Grätengrube ausgehöhlt. Letzteres hat man ſogar als Milchzeichen (Proſch) angeſprochen, weil gute Milchkühe vielfach platte, muskelarme Schultern aufweiſen.

6. Die überladene, volle Schulter, durch ſtarke Muskeln und reichliches Fettgewebe entſtanden, iſt bei Maſttieren erwünſcht.

Digitized by Google

7. Die lose oder lockere Schulter schiebt sich bei jungen, schlaffen oder bei älteren, durch Stallhaltung oder Transport geschwächten oder ermüdeten Individuen im Stande der Ruhe oder auch während der Bewegung nach oben, sodaß die Knorpelränder den Widerrist überragen und entweder dachähnlich aneinanderstoßen oder, von einander abstehend, zum gespaltenen Widerrist führen. (Fig. 219.)

Krankhafte Zustände an der Schulter.

Schulterlahmheiten gehören bei Rindern zu den Seltenheiten, doch werden sie nach Niederstürzen oder Anlaufen beobachtet, und ferner sieht man bei Bullen Schulterlahmheiten nach Muskelzerrungen beim Deckakte, wenn dieselben auf breite Kühe ungeschickt aufspringen und bei Kühen, die nach dem Aufspringen des Bullen mit den Vorderbeinen nach der Seite ausrutschen.

Fig. 219. Lose oder lockere, nach oben geschobene Schulter.

In beiden Fällen sind die Lahmheiten je nach dem Grade der Muskelzerrung oder Einreißung verschieden schwer, bei gutem Nährzustande kann es am ratsamsten sein, die Tiere bald abzuschlachten.

Neben dieser Art von Beschädigungen werden bei Bullen auch Brüche des Schulterblattes beobachtet, die sich nach dem Abspringen durch Vermeidung jeglicher Belastung wie durch knirschendes Geräusch (Crepitation) bei der Bewegung der Schulter bemerkbar machen. Überhaupt ist die Scapula beim Rinde, und selbst bei dem stärksten Arbeitsochsen, unter Umständen von sehr mangelhafter Festigkeit, sodaß selbst durch anscheinend ganz geringgradige Einwirkungen Brüche entstehen können.

So sah ich einen kräftigen Ochsen der Bayreuther Scheckrasse auf dem Felde vor dem Pfluge mit gebrochenem Schulterblatte liegen, der in der Furche gegangen war und höchstens durch Abrutschen von dem Rande derselben sich den schweren Unfall zugezogen hatte. Ein benachbarter Kollege teilte mir hierzu mit, daß dergleichen Brüche bei Arbeitsochsen nicht zu

Digitized by Google

den Seltenheiten gehörten. Knochenbrüchigkeit war in der ganzen Gegend nicht vorhanden, ganz besonders aber in der fraglichen, großen Wirtschaft ausgeschlossen.

b) Das Armbein.

Das Armbein (Humerus) reicht vom Bug- bis zum Ellenbogengelenk. Letzteres ist ein Charnier- oder Wechselgelenk, welches Armbein und Vorarm in einem Winkel von 135—145° verbindet.

An den Rumpf ist das Armbein durch kräftige Muskeln befestigt, welche dasselbe auch von außen bedecken, sodaß es bei fetten Tieren gar nicht und bei mageren auch nur in verschwindendem Maße zum Vorschein tritt. Sonst ist dasselbe um so vorteilhafter, je länger und je horizontaler es gelagert ist; in diesem Falle kann es, wie schon erwähnt, eine kurze und steile Schulter kompensieren.

Was die Lage zum Brustkorbe anlangt, so ist dieselbe von der Breite des letzteren und von der ganzen Muskelentwickelung abhängig. Bei mageren Tieren mit schlechter Rippenwölbung liegt das Armbein deshalb scharf an und strebt von oben und außen nach unten und innen, bei abladenden Tieren steht es in seiner ganzen Ausdehnung vom Rumpfe ab, sodaß man von vorn und von hinten her je eine Faust zwischen dasselbe und den Brustkorb einschieben kann, (s. Fig. 166) während bei solchen Stallkühen, die in der Hauptsache an einer Atrophie der Vorarmstrecker leiden, nur das Ellenbogengelenk nach außen gedreht ist. (s. Fig. 5.)

c) Der Vorarm.
(Ellenbogenbein und Speiche.)

Ellenbogenbein und Speiche sind unbeweglich mit einander verbunden. Das die Speiche überragende, obere Ende des ersteren dient den mächtigen Vorarmstreckern als Ansatz, deren vorteilhafte Wirkung mit der Länge und Rückwärtsstellung des Ellenbogenhöckers zusammenhängt. Denn je länger der letztere, desto günstiger die Hebelwirkung, und je weiter nach rückwärts stehend, desto wirksamer die Muskelkraft.

Als schön und zweckmäßig gilt es nun, wenn die Ellenbogen nicht „angedrückt" sind, sondern zu einander parallel liegen, weil dadurch auch eine reguläre Stellung der ganzen Gliedmaßen ermöglicht wird. Indessen darf man hierauf bei Milchrassen kein allzu großes Gewicht legen, bei denen in Folge der Schmalbrüstigkeit und der in der Regel gleich-

Digitized by Google

zeitig vorhandenen Muskelarmut der Ellenbogen immer etwas angedrückt erscheint.

Der Vorarm soll senkrecht stehen, sodaß ein zum Boden gefälltes Lot ihn, wie Vorderknie und Schienbein sowohl von vorn, wie von der Seite gesehen in zwei gleiche Hälften teilt. Wie aber bereits erwähnt, werden diese Forderungen auch bei besser gezogenen Rindern nicht ganz erfüllt, weil der Vorarm gewöhnlich leicht von oben und außen nach unten und innen gestellt ist, sodaß das Vorderknie durch die erwähnte Senkrechte nicht in der Mitte sondern so geteilt wird, daß zwei Dritteile innerhalb und ein Drittteil außerhalb dieser Linie liegen.

Weiterhin soll der Vorarm gut bemuskelt sein und, von seitswärts betrachtet, oben die doppelte Breite haben wie unten. Gut ist die Bemuskelung bei frühreifen Mastrassen und den frühreifen Tieren mit kombinierten Leistungen, während dieselbe bei den spätreifen Milch- und Arbeitsschlägen immer zu wünschen übrig läßt. Zudem ist der Vorarm bei letzteren gewöhnlich prozentualisch länger, sodaß die Tiere deshalb im ganzen hochbeiniger erscheinen.

d) Die Vorderfußwurzel.

Die Vorderfußwurzel, (carpus) gewöhnlich als Vorderknie oder von den Laien nur als Knie bezeichnet, besteht beim Rinde aus 6 einzelnen Knochen, die in zwei Reihen liegen. Von den 4 Knochen der oberen Reihe beteiligt sich das Erbsenbein nicht am Stützen des Körpers, sondern überragt das Vorderknie nach hinten und ist lediglich als Hebelarm für die Beuger der Vorderfußwurzel vorhanden. Die 3 übrigen Knochen verbinden sich mit dem Vorarm zu einem Wechselgelenke von großer Ergiebigkeit, dagegen ist die Beweglichkeit zwischen den 3 Knochen der oberen und den 2 Knochen der unteren Reihe nur gering und zwischen den letzteren und dem Schienbeine fast gleich Null.

Das Vorderknie soll nun von vorn und von der Seite gesehen breit sein und sich durch seine Breite vom Schienbein deutlich abheben. Ebenso soll das Erbsenbein eine gute Markierung aufweisen, und der Übergang vom Vorarm zum Vorderknie und von diesem zum Schienbein allmählich stattfinden. Ferner verlangt man auf der vorderen Fläche eine gewisse Rundung, mindestens aber eine gerade Linie und keine Aushöhlung und ebensowenig liebt man das rundliche, verschwommene Knie, bei dem entweder die Bandhöcker nicht ausgebildet oder durch eine dicke, binde-

Digitized by Google

gewebsreiche Haut verdeckt ſind, was in beiden Fällen auf gemeine Abſtammung hindeutet.

Ausgeſprochene Knochenzeichnung findet man bei den ſpätreifen und ſonſt edel gezogenen Milchraſſen. Bei ihnen iſt auch das Erbſenbein gut ſichtbar, doch nicht wegen ausgeſprochener Größe, ſondern weil die dünnen, feinen, angedrückten Sehnen die hintere Kniefläche — die Kniebeuge — nicht genügend ausfüllen. Es entſteht dann unter dem Erbſenbein eine Ausbuchtung, die das geſchnürte oder gedroſſelte Knie bedingt. (Fig. 220 u. 221.)

Fig. 220. Stark eingeſchnürtes Knie eines fünfjährigen Bullen der ſpätreifen Milchraſſen.

Fig. 221. Geringgradig eingeſchnürtes Knie eines zweijährigen Bullen der ſpätreifen Milchraſſen.

Ein ſolches gedroſſeltes Knie iſt bei Pferden höchſt fehlerhaft und auch bei den Arbeitsraſſen des Rindes nicht gerade ein Vorzug, immerhin aber hat der Fehler bei Zugochſen nicht die Bedeutung wie bei Arbeitspferden, da die erſteren in Folge dieſes Mangels ſelten wirklich lahm werden. Etwas anders liegt die Sache bei Zuchtbullen, die zur Produktion von Zugvieh dienen ſollen, weil man mit ſolchen Individuen ſelten eine Nachkommenſchaft mit ſtarkem, regulären Knochenbau erzeugen kann. Demgegenüber büßen wiederum Bullen der Niederungs-Milchraſſen durch eine derartige Geſtaltung weniger an ihrem Zuchtwerte ein, wenngleich auch hier nicht unbeachtet bleiben darf, daß die gedroſſelten Kniee als Ausdruck der Überbildung des ganzen Individuums auftreten. Gewöhnlich wird das Vorderknie bei älteren Bullen, deren Haut ſich mit zunehmendem

Digitized by Google

Alter an den Unterfüßen verdickt, verschwommen, sodaß die Tiere schließlich plump und gemein aussehen.

Krankhafte Zustände am Vorderfußwurzelgelenk.

Bei Rindern sind Erkrankungen am Vorderknie nichts seltenes.

Zunächst sieht man am Vorderknie des Kalbes schmerzhafte Anschwellungen nach Aufnahme fauliger Stoffe ins Blut vom Nabel aus, wodurch die sogenannte Lähme entsteht, bei der auch ebenso häufig das Sprunggelenk affiziert sein kann.

Fig. 222. Vorderkniebeule eines Rindes, beinahe bis an das Fesselgelenk reichend und auf der vorderen Fläche mit hornartigen Schuppen besetzt.

Dann finden sich namentlich in den im Umkreise großer Städte gelegenen Milchwirtschaften bei Kühen neben rheumatischen Erkrankungen anderer Gelenke besonders solche des Vorderknies, und weiterhin sieht man auch bei der Knochenbrüchigkeit gerade das letztere oftmals stark in Mitleidenschaft gezogen. Endlich bilden sich durch häufiger wiederkehrende Quetschungen beim Liegen, Niederlegen und Aufstehen am Vorderknie des Rindes allmählich Anschwellungen von beträchtlicher Größe, die als Knieschwamm oder Kniebeule allgemein bekannt sind.

Es kann hier nicht der Ort sein, auf die verschiedene, anatomische Beschaffenheit dieser Quetschungsgeschwülste, die das Gelenk und die Sehnen in der Regel vollständig intakt lassen, näher einzugehen, es mag hier der Hinweis genügen, daß das Leiden gewöhnlich mit einer Hautverdickung oder mit Erguß von Flüssigkeit in die Unterhaut oder mit beiden beginnt. Da die Ursachen dieselben bleiben, und sich der Vorgang der Quetschung alltäglich wiederholt, so nehmen Hautverdickung und Flüssigkeitsmenge allmählich zu, sodaß sich schließlich kopfgroße oder noch viel umfangreichere Geschwülste ausbilden, welche mit bröckeligen, flüssigen und bindegewebigen Massen angefüllt sind, während die Haut eine hornartige Beschaffenheit

Digitized by Google

annimmt. (Fig. 222.) Meist verfallen solche Tiere mit Recht dem Messer des Fleischers, da die Operation und Heilung schwierig und unsicher sind. In neuerer Zeit will indessen Tierarzt Masch in Wilster 187 Fälle durch Operation mit Erfolg behandelt und zur Heilung gebracht haben. Es scheint das Leiden demnach in den streulosen Ställen Holsteins besonders häufig zu sein.

e. Der Vordermittelfuß. (Metacarpus.)

Der Vordermittelfuß besteht beim Rinde aus dem Schienbeine und einem kleinen, verkümmerten Griffelbeine, welches an der äußeren Fläche des Schienbeins liegt und bisweilen gänzlich fehlt.

Das Schienbein verbindet sich oben mit den zwei Knochen der unteren Reihe der Vorderfußwurzel zu einem straffen Gelenke und unten mit dem ersten Zehengliede (Fesselbein) und den beiden zugehörigen, oberen Sesambeinen zu je einem Wechselgelenke. Hierbei ist gegenüber dem Pferdefuße zu berücksichtigen, daß das Rind zwei vollständig entwickelte, dreigliedrige Zehen und vier obere Sesambeine besitzt, und daß die Zweiteilung schon am unteren Ende des Schienbeins beginnt, welches durch einen tiefen Einschnitt in der Längsrichtung geteilt und mit zwei Gelenkrollen versehen ist.

Das Schienbein ist länger bei spätreifen und kürzer bei frühreifen Rassen. Die Länge beträgt bei ausgewachsenen Kühen der norddeutschen, schwarzbunten Niederungsschläge und der hochgezüchteten Gebirgsrassen 17 bis 20 cm oder 13,2 bis 14,6 pCt. der Widerristhöhe.

Was den Umfang anlangt, so pflegt man aus der Größe desselben bei Pferden Schlüsse auf die Entwickelung des ganzen Skelettes zu ziehen und deshalb mancherorts bei Beschälern hierfür ein bestimmtes Minimalmaß zu verlangen.

Bei 68 Messungen, die ich an Kühen vornahm, fand ich bei den Niederungsschlägen einen Umfang von 17 bis 19 cm und bei den Simmenthalern von 18 bis 22 cm, oder von 13,8 bis 14,8 pCt. der Widerristhöhe. Gewöhnlich ist der Umfang auch beim Niederungsvieh um 1 cm größer als die Länge, seltener gleich, und noch seltener kleiner als die Länge. Beim Gebirgsvieh beträgt der Unterschied etwa 3 cm zu Gunsten des Umfanges, er ist aber hier auch zum Teil auf Rechnung der etwas stärkeren Haut zu setzen.

Das Schienbein soll senkrecht zum Boden stehen und besonders bei den Arbeitsschlägen, von vorn gesehen, breit sein, weil mit einer solchen

Digitized by Google

Form auch breite Sehnen verbunden sind. Nicht beliebt sind die rundlichen, verschwommenen Schienbeine, die jede Gliederung vermissen lassen und sich bei jungen, schwammigen, dickhäutigen, gemein gezogenen Individuen finden. Etwas nachsichtiger kann man aber hierin bei älteren Bullen sein, deren Haut sich erfahrungsgemäß mit zunehmendem Alter an den Unterfüßen etwas verdickt und sich sogar am Vorderknie und Fesselgelenk geringgradig wulstet.

Krankhafte Zustände am Vorderschienbein.

Während das Schienbein mit den anliegenden Sehnen beim Pferde oft der Sitz von ganz erheblichen Lahmheiten ist, die das Tier häufig wertlos machen, ist beim Rinde diese Partie selten krankhaft ergriffen. Überbeine fehlen so gut wie gänzlich, und sind sie einmal ausnahmsweise vorhanden, so lahmt das Tier nicht daran. Sehnenentzündungen finden sich bisweilen beim Treibvieh und bei solchen Tieren, die im Zuge oder beim Decken Fehltritte machen. Häufiger kann man an Tieren, die an Leckſucht oder Knochenbrüchigkeit leiden, eine gewisse Empfindlichkeit der Sehnen beobachten, sodaß sie dieselben dann durch eine auffallend steile, selbst überkötige Stellung zu entlasten suchen, schwer herumtreten oder gar stundenlang auf den Vorderknien hocken, während sie mit dem Hinterteile stehen. Dabei können die Gelenke vollständig frei sein, und die Symptome auch wieder ziemlich schnell verschwinden, wenn die Tiere nach stattgefundenem Besitzwechsel in bessere Verhältnisse kommen.

Brüche werden am Vorderschienbeine häufiger beobachtet, so bei Bullen nach unglücklichem Abspringen von der Kuh, beim Niederstürzen, beim Springen über Gräben oder Hecken und endlich bei der Knochenbrüchigkeit, wo Schienbeinfrakturen neben denjenigen des Halses am Oberschenkelbeine zu den häufigsten Vorkommnissen gehören.

Auch Kettenrisse beobachtet man bei Kühen am Schienbein, die vom Übertreten über die Anbindekette herrühren und die in erheblichen Fällen mit Hautbrand vergesellschaftet sind.

f) Stellungen der Vordergliedmaßen.

Von der Seite gesehen:

Wie schon Seite 263 erwähnt, soll eine durch den Drehpunkt des Schulterblattes gelegte Senkrechte den Vorarm, das Vorderknie und das Schienbein in der Mitte schneiden und dicht hinter dem Ballen den Erd-

Digitized by Google

boden berühren. (s. Fig. 213.) Hiervon finden sich nun die nachfolgenden Abweichungen:

1. Die vorständige Stellung. (Fig. 223.) Die Gliedmaßen sind zu weit nach vorn gestellt, sodaß die Senkrechte das Schienbein nur in der oberen Hälfte berührt und nicht dicht, sondern weit hinter dem Ballen den Erdboden trifft.

2. Die rückständige Stellung. (Fig. 224.) Die Gliedmaßen sind nach hinten, also unter den Leib gestellt. Die Senkrechte trifft das Vorderknie überhaupt nicht mehr und berührt weit vor der Klauenspitze den Boden.

Fig. 223. Vorständige Stellung.

Diese Stellung findet man bei Marktkühen und bei Schlachtrindern auf größeren Schlachthöfen, wenn die Tiere zu Fuß oder in der Eisenbahn einen längeren Transport durchmachen mußten und sich dadurch eine Ballenentzündung zuzogen, deren Schmerzhaftigkeit sie veranlaßt, durch Rückwärtsstellung der Gliedmaßen die Ballen zu entlasten.

Dann stehen alte, struppierte Arbeitsochsen und steil gestellte Bullen der Gebirgsrassen nicht selten unterständig, doch ist bei ihnen dann eine Verkürzung der Zehen- und eine Erhöhung der Trachtenwand (Bockklauigkeit) vorhanden.

3. Die vorbiegige, krumme oder kniehängige Stellung. (Fig. 225.) Hier weicht das Vorderknie nach vorn ab, was beim Rinde seltener als beim Pferde und nur hin und wieder einmal bei struppierten Arbeitsochsen oder alten, schwerfälligen Zuchtbullen zu sehen ist, denen eine gewisse Empfindlichkeit in den Ballen das Stehen in gerader Stellung erschwert.

4. Die rückbiegige Stellung. (Fig. 226.)

Bei Niederungsrindern sehr häufig vorhanden und bei den reinen Milchrassen ohne Bedeutung. Fehlerhaft ist die Stellung dagegen bei Arbeitstieren, die im Gange dann vielfach schleudern und sich namentlich im weichen Boden nicht gut fortbewegen können.

Von vorn gesehen soll eine durch die Mitte des Buggelenkes gelegte, lotrechte Linie ebenfalls Vorarm, Vorderknie und Schienbein in zwei gleiche

Digitized by Google

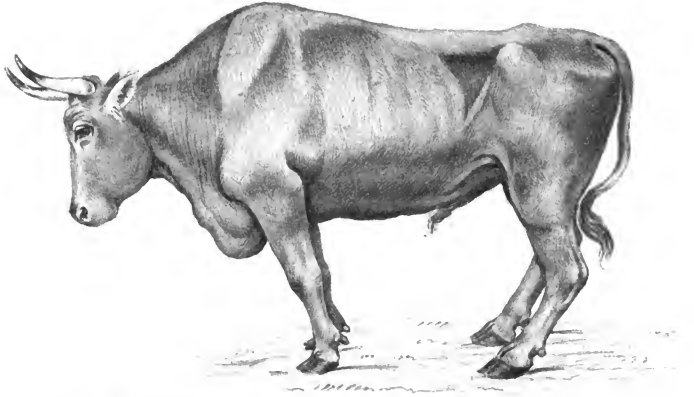


Fig. 224. Rückständige Stellung der Vordergliedmaßen und unterständige Stellung der Hintergliedmaßen.

Hälften teilen und zwischen den beiden Klauen den Erdboden treffen. (s. Fig. 214.) Doch ist bereits darauf hingewiesen worden, daß auch die

Fig. 225. Vorbiegige (krumme oder kniehängige) Stellung.

Fig. 226. Rückbiegige Stellung.

Digitized by Google

regelmäßig gebauten Rinder hiervon insofern eine Ausnahme machen, als bei ihnen der Vorarm nach unten und innen verläuft, sodaß das Lot nicht in die Mitte des Vorderknies, sondern mehr nach außen fällt.

Fig. 227. Weite Stellung der frühreifen Mastrassen.

Fig. 228. Normale Stellung der Niederungs-Milchschläge.

5. Die weite (brustweite) Stellung der frühreifen, englischen Mastrassen. (Fig. 227.)

Fig. 229. Enge Stellung.

Fig. 230. Knieenge und bodenweite Stellung.

6. Die normale Stellung der mittelfrühreifen Niederungs-Milchschläge. (Fig. 228.)

7. Die enge (brustenge) Stellung schmalbrüstiger, spätreifer Milchkühe. (Fig. 229.)

Digitized by Google

Bei den drei Formen werden die Knochen von der Mitte des Schienbeins wieder annähernd parallel, auch verläuft die Fußachse, d. i. eine durch die Mitte des Fesſels und der Krone gelegte Linie, gerade.

Fig. 231. Zehenweite Stellung.

Fig. 232. Knieenge und zehenweite Stellung.

8. Die knieenge Stellung. (Ochſenknie.)

Die Vorderknie ſind von der ſenkrechten Achſenſtellung nach innen

Fig. 233. Knieweite und bodenenge Stellung.

Fig. 234. Knieweite und zehenenge Stellung.

abweichend und ſtehen eng aneinander, während die Unterfüße und Klauen ſich weiter von einander entfernen. Hierdurch entſteht die bodenweite Stellung, bei der die Körperlaſt mehr auf der inneren Klaue ruht. (Fig. 230.)

Digitized by Google

In Fig. 231 stehen die Vorderkniee weniger nahe an einander, wie in Fig. 230, doch sind die Zehen nach außen gekehrt, was man als zehenweit, französisch oder als Tanzmeisterstellung bezeichnet.

Schlecht gezogene Arbeitsochsen der Landrassen zeigen die kniecnge und dabei französische Stellung oft in so hohem Maße, daß die Vorderkniee sich beinahe oder wirklich berühren, und die Gliedmaßen nicht gerade, sondern nur im Bogen — mähend — nach vorwärts geführt werden können. Dabei bilden sich auf der inneren Fläche der Vorderfußwurzelgelenke Verdickungen und Knochenauftreibungen, die indessen beim Rinde selten zu Lahmheiten führen, während in Folge der stärkeren Belastung der inneren Ballen Quetschungsentzündungen an letzteren nichts seltenes sind. (Fig. 232.)

9. Die knieweite (o-beinige oder faßbeinige) Stellung.

Die Vorderkniee weichen nach außen ab, und das Lot fällt nach außen. Die Körperlast ruht mehr auf der äußeren Klaue, und die beiden Klauen sind einander mehr genähert, bodeneng. (Fig. 233.)

Eine besondere Form dieser ist die zehenenge oder Zehentreterstellung, bei der die Zehen nach innen sehen, und die Tiere über „die große Zehe gehen". Hierbei kann die O-Beinigkeit so groß sein, daß die Vorderkniee gegenüber den Klauen unverhältnismäßig weit von einander abstehen, und die Tiere dann im Gange die Gliedmaßen kreuzen. (Fig. 234.)

g) Die Fesselgelenke.

Die Fesselgelenke des Rindes sind zwei Wechselgelenke, welche Schienbein und Fesselbein mit einander verbinden.

An der hinteren Fläche tragen die Fesselgelenke die beiden Afterklauen. Dieselben schließen einen oder zwei kleine Knochen ein, die mit dem Skelett in keiner direkten Verbindung stehen und stellen längliche, an den freien Enden zugespitzte Hornkegel dar, die durch den sehnigen Bandapparat, der die Beugesehnen hier umschließt und vom Fesselbeinbeuger ausgeht, in ihrer Lage erhalten werden.

Bei Stallkühen werden die Afterklauen nicht selten so lang, daß sie, sich nach dem Ballen zu krümmend, den Boden berühren und verschnitten werden müssen. (s. Fig. 273.)

Bei normalen Stellungen stehen Fessel- und Schienbein zu einander im Winkel von 140—145 Grad. Größer wird dieser Winkel dann bei dem steiler gestellten Gebirgs- und kleiner bei dem weicher gefesselten Niederungsvieh, auch stehen Bullen in der Regel etwas steiler als Kühe.

Digitized by Google

h) Die drei Zehenglieder.

Die beim Rinde doppelten Zehenglieder — Fessel-, Kronen- und Klauenbeine — bilden mit einander vollständige Wechsel- oder Charniergelenke und werden durch Sehnen und Bänder an einander gehalten. Oben wird die Verbindung zwischen den korrespondierenden Knochen be-

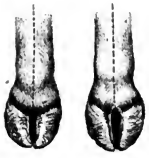


Fig. 235. Fußachse gerade.

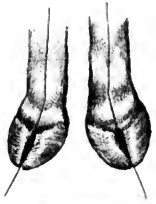


Fig. 236. Fußachse nach innen gebrochen.

Fig. 237. Fußachse nach außen gebrochen.

sonders dadurch hergestellt, daß beide Fesselbeine an dem einen Schienbein befestigt sind, und daß nach unten zu die starken Zwischenbänder ein zu weites Auseinanderweichen der beiden Klauen verhindern.

Fessel, Krone und Klauen sollen so zu einander liegen, daß eine durch die Mitte des Fesselgelenkes gelegte, gerade Linie Fessel-, Kronenbein und

Fig. 238. Fußachse gerade.

Fig. 239. Fußachse nach hinten gebrochen.

Fig. 240. Fußachse nach vorn gebrochen.

die beiden Klauen in der Mitte scheidet. (Fig. 235.) Indessen verläuft diese Linie — die Fußachse — bei der bodenweiten Stellung sehr häufig nicht gerade, sondern im Winkel nach außen (Fig. 236) und bei der bodenengen Stellung im Winkel nach innen. (Fig. 237.) Sie ist also im ersteren Falle nach innen und im letzteren nach außen gebrochen.

Was die Fußachse von der Seite gesehen anlangt, so soll die durch

Digitized by Google

die Mitte von Feſſel, Krone und Klauenbein gedachte Linie ebenfalls gerade verlaufen. (Fig. 238.) Bildet dieſelbe an der Krone einen Winkel, deſſen Spitze nach dem Ballen zu ſieht, ſo iſt die Fußachſe nach hinten (Fig. 239), im anderen Falle nach vorn gebrochen. Letzteres iſt bei Rindern höchſt ſelten, da das Vorkommen der Bärentatzigkeit, wie ſie Fig. 245 darſtellt, zu den Ausnahmen gehört. Dagegen iſt eine Brechung der Fußachſe nach hinten an den Vorderbeinen der Niederungsrinder ſehr häufig und an den Hinterbeinen faſt immer zu beobachten, ja an letzteren kann die Abweichung ſo hochgradig ſein, daß Schienbein und Feſſelbein beinahe in einer geraden

Fig. 241. Stark nach hinten gebrochene Fußachſe.

Fig. 242. Normale Feſſelſtellung eines Bullen der mitteldeutſchen Landſchläge.

Linie liegen, und das letztere mit den Klauen faſt einen rechten Winkel bildet. (Fig. 241.) Urſache hiervon iſt neben einer an ſich ſteileren Stellung des Hinterfeſſels die unregelmäßige Abnutzung der Klauen beim Stallvieh, wobei die Trachten ſtärker belaſtet, mehr abgenutzt und untergeſchoben werden. Die hierdurch gedehnten Beugeſehnen ſchieben nun, um ſich von dem Drucke zu befreien, das wenig Widerſtand leiſtende Feſſelgelenk nach vorn, ſodaß ſeine Winkelung nicht nur verſchwinden, ſondern ſogar der überköteten Stellung Platz machen kann.

Feſſel und Krone ſind beim Rinde ſo von der dicken Haut bedeckt, daß die Zweiteilung von außen nicht zu erkennen iſt. Sind die Tiere aber vom Transport ermüdet, ſo laſſen die Zwiſchenbänder nach, die Klauen ſpreizen ſich, und die Rinne zwiſchen den Feſſelbeinen wird ſelbſt bei älteren Bullen ſichtbar. (ſ. Fig. 262.)

Digitized by Google

aa) Das Fessel.

Vorteilhaft ist ein breites, kräftiges, nicht zu kurzes Fessel, das in seiner Verlängerung nach unten mit dem horizontalen Boden einen Winkel von 45 bis 50 Grad bildet.

Fig. 243. Steile Fesselstellung eines Gebirgsbullen.

Fig. 244. Weiche Fesselstellung einer Niederungskuh.

Bei den Gebirgsrassen sind die Fesseln in der Regel etwas dicker und kürzer als bei den Milchschlägen, auch werden sie bei älteren Bullen und

Fig. 245. Bärenartige Stellung eines alten Zugochsen.

Fig. 246. Überkötige Stellung mit Fesselgelenkverdickung.

bei Zugochsen stärker und verschwommener, was auf Kosten der Dickenzunahme der Haut zu setzen ist.

Fig. 242 zeigt die normale Fesselstellung eines Bullen der mitteldeutschen Landschläge. In Fig. 243 ist die Stellung steiler, die

Digitized by Google

Trachtenwand höher und das Feſſelbein kürzer, und Fig. 244 giebt die weiche Feſſelung einer Niederungskuh wieder, bei welcher das Feſſelbein länger, die Trachtenwand niedriger, und die Klauen länger und ſchmäler ſind. Fig. 245 ſtellt endlich die bei Rindern ſehr ſeltene Form dar, die man als bärentatzig oder durchtrittig bezeichnet.

Stehen die Feſſelbeine ſteil unter dem Schienbein, ſodaß das Tier im Feſſel nicht mehr durchtritt, ſo bildet ſich die ſteile, knickerige, überſchießende, überkötete oder überkötige Stellung. (Fig. 246.)

bb) Die Krone.

Die Krone iſt äußerlich durch einen ringförmigen Wulſt kenntlich, der von längeren Haaren bedeckt iſt. Fette, dicke Kronen mit ſtarken, dichten Haaren machen ein Rind in ſeinem Ausſehen unedel und gemein, (Fig. 247) während eine zu ſpärliche Behaarung an dieſer Stelle eine gewiſſe Überbildung verrät, und eingefallene Kronen auf ſchlechte Ernährung oder Krankheiten hindeuten.

Fig. 247. Dicke, fette Krone eines alten Arbeitsochſen.

Krone und Feſſel ſind, abgeſehen von Brüchen, beim Rinde ſelten Sitz von Krankheiten, während Feſſelgelenkentzündungen ſowohl bei Lähme, Rheumatismus und Knochenbrüchigkeit, wie auch nach Verſtauchungen in Folge von ungeſchicktem Decken, unglücklichen Sprüngen ꝛc. auftreten. Dagegen gehören Gallen, Sehnenanſchwellungen und Bänderdehnungen ſelbſt bei den ungünſtigen, fehlerhaften Stellungen mancher Arbeitsochſen zu den Seltenheiten, und wenn ſie wirklich vorhanden ſind, haben ſie nicht annähernd die Wertverminderung zur Folge, wie das bei Pferden der Fall iſt.

Viel wichtiger ſind beim Rinde die Erkrankungen der Klauen, die nicht nur häufig Lahmheiten veranlaſſen, ſondern auch zu Notſchlachtungen und Todesfällen Veranlaſſung geben, weshalb es im Intereſſe des Verſtändniſſes dieſer Zuſtände geboten erſcheint, auf die anatomiſchen Verhältniſſe näher einzugehen.

Digitized by Google

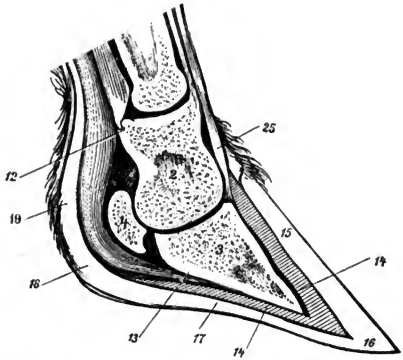


Fig. 248. Längsschnitt durch eine Rinderklaue. 2 Kronenbein. 3 Klauenbein. 4 Unteres Sesambein. (Strahlbein.) 12 Ansatzstelle des Kronbeinbeugers. 13 Ansatzstelle des Klauenbeinbeugers. 14 Lederhaut. 15 Hornwand. 16 Klauenspitze. 17 Hornsohle. 18 Ballen. 19 Übergangsstelle der Haut. 25 Gemeinschaftlicher Zehenstrecker.

cc) Die Klauen.

Die Klauenschuhe oder die Hornklauen schließen das Klauenbein, das untere Sesambein (Strahlbein) und den unteren Teil des Kronenbeins nebst Weichteilen ein und bestehen aus Hornwand, Hornsohle und Hornballen. (Fig. 248, 15 17 18.) Der obere Teil der Hornwand heißt Hornsaum und geht ebenso wie die Sohle in den Ballen über. (Fig. 248 17 u. 18 und Fig. 249 1′ u. 1″.) Hornstrahl und Eckstreben, wie sie das Pferd hat, fehlen dem Rinde gänzlich. Die Wand verbindet sich mit der Sohle in der weißen Linie (Fig. 250 4) und ist an der äußeren Fläche jeder Klaue gewölbt und dicker, an der inneren, dem Klauenspalte zugekehrten Fläche dagegen ausgehöhlt und dünner.

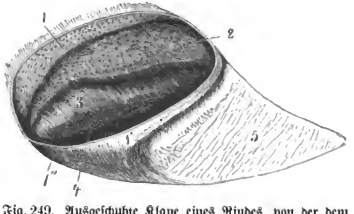


Fig. 249. Ausgeschuhte Klaue eines Rindes, von der dem Klauenspalte zugewendeten Seite gesehen. (Fürstenberg-Leisering.) 1 Innere Fläche des Hornsaumes, mit feinen Öffnungen versehen. 1′ Äußere Fläche desselben. 1″ Ballenteil desselben. 2 Kronenrinne. 3 Blattschicht. 4 Obere Fläche der Hornsohle. 5 Wandfläche.

Digitized by Google

Die Klauenschuhe sind das Produkt der allgemeinen Lederhaut, welche am unteren Fußende ihre Eigenschaft, Oberhaut und Haare zu erzeugen, verliert und dafür Klauenhorn bildet.

An dieser Klauenlederhaut unterscheidet man:

1. Den Fleischsaum, der zwischen äußerer Haut und Kronenwulst liegt, jede Zehe ringartig umkleidet und hinten in den Ballenteil übergeht. (Fig. 251.)

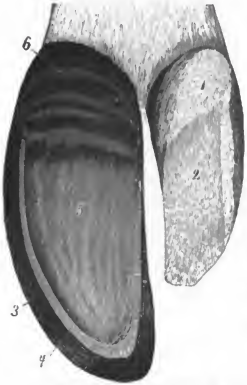


Fig. 250. Unterer Teil eines Rinderfußes, an dem die eine Hornklaue entfernt ist. (Fürstenberg-Leisering.) 1 Ballenteil des Fleischsaumes. 2 Fleischsohle. 3 Tragerand der Hornwand. 4 Weiße Linie. 5 Hornsohle. 6 Hornballen.

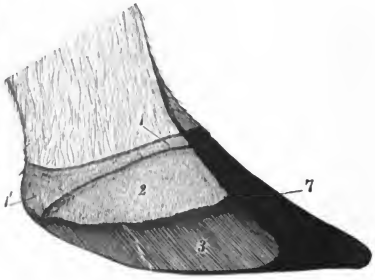


Fig. 251. Unterfuß des Rindes, an dem die rechte Klaue entfernt ist, von der Seite gesehen. (Fürstenberg-Leisering.) 1 Fleischsaum. 1' Ballenteil desselben. 2 Fleischkrone oder Kronenwulst. 3 Fleischwand. 7 Linke Hornklaue.

2. Die Kronenwulst oder die Fleischkrone zwischen Fleischsaum und Fleischwand gelegen.

3. Die Fleischwand in der Hauptsache die Seitenflächen,

4. die Fleischsohle, die untere Klauenbeinfläche bedeckend.

Fleischsaum, Fleischkrone und Fleischsohle tragen kleine Papillen, die Fleischwand Blättchen, und werden die hornigen Gebilde durch diese Lederhautpartien in folgender Weise abgesondert:

Der Fleischsaum produziert den Hornsaum und sein Ballenteil den beckenartig ausgehöhlten Hornballen, der sich durch ein weiches aber zähes Horn auszeichnet.

Digitized by Google

Die Kronenwulst erzeugt das widerstandsfähige Röhrchenhorn der Wand, welches als die eigentliche Schutzschicht der Klauen aufzufassen ist.

Die Fleischwand macht die Hornwand, doch fehlen dem Rinde die Nebenleistchen, wie sie das Pferd besitzt, weshalb Rinder auch leichter ausschuhen als Pferde.

Die Fleischsohle bildet die Hornsohle.

Unter dem dünnen Ballenteile des Fleischsaumes (Fleischballen) liegt eine dem Zellstrahl des Pferdes ähnliche, aus elastischen und fibrösen Faserzügen bestehende und mit Fettgewebe reichlich durchsetzte Masse, die man zweckmäßig als „zelligen Ballen" bezeichnen könnte. Dieselbe bedeckt die Endsehne des Klauenbeinbeugers und schützt sie polsterartig vor stärkeren Quetschungen. Fleischstrahl, Strahlkissen und Klauenknorpel fehlen dem Rinde. Die beide Klauen verbindende Haut ist drüsenreich, empfindlich und mehrfachen Erkrankungen ausgesetzt.

Die Klauenformen.

Bei regelmäßig geformten Tieren sind die Hinterklauen länger und spitzer als die Vorderklauen, und klaffen die letzteren namentlich bei den steiler gestellten Tieren etwas auseinander. Die äußere Klaue ist an den Vorderbeinen bei verschiedenen Stellungen und bei beschlagenen und unbeschlagenen Tieren fast immer um ein wenig breiter und kürzer als die innere.

Arbeitstiere und Weiderinder nutzen die Klauen gleichmäßig ab, während bei Stallrindern durch das Längerwachsen der Zehenteile oft ganz erhebliche Deformationen entstehen.

Die Widerstandsfähigkeit des Klauenhorns ist erfahrungsgemäß am größten bei Tieren der Gebirgsrassen, auch setzen kürzere Zehen und höhere Trachten die Höhenrinder besser in den Stand, die Härte von Kunststraßen zu ertragen, als das bei Niederungsschlägen der Fall ist.

Weiterhin sind die Klauen der Hinterbeine widerstandsfähiger als die der vorderen, sodaß Ochsen in vielen Wirtschaften nur vorn beschlagen werden, hinten dagegen barfuß gehen.

Die Vorderklauen.

1. Die regelmäßige Klaue. (Fig. 252.) Klauen und Erdboden bilden einen Winkel von etwa 50°, und das Verhältnis der Trachten zur Zehenwand ist fast wie $1\frac{1}{2} : 3$.

Digitized by Google

2. Die spitzgewinkelte Klaue. (Fig. 253.) Klauen und Erdboden bilden einen Winkel von weniger als 45°, die Tracht wird niedriger, sodaß ihre Höhe nur wenig mehr als $^1/_3$ der Zehenwand beträgt.

3. Die stumpfgewinkelte Klaue. (Fig. 254.) Klauen und Erdboden bilden einen Winkel von mehr als 50°, Trachten- und Zehenwand sind beinahe gleich hoch, etwa im Verhältnis wie 5 : 6.

Fig. 252. Regelmäßige Vorderklaue eines Gebirgsbullen.

Fig. 253. Spitzgewinkelte Vorderklaue.

Fig. 254. Stumpfgewinkelte Vorderklaue.

Fig. 255. Dieselbe von vorn.

Fig. 256. Dieselbe von unten.

Fig. 257. Dieselbe auf dem Durchschnitt.

Die Bezeichnung stumpfgewinkelt ist eigentlich unrichtig, weil der Winkel, den Zehe und Erdboden miteinander bilden, immer noch ein spitzer und kein stumpfer ist. Es ist deshalb die Benennung auch nur im korrelativen Sinne zu gebrauchen.

Fig. 258. Bock-Klaue.

Fig. 259. Platte Klaue von der Seite.

Fig. 260. Platte Klaue von vorn gesehen.

Fig. 261. Gespreizte Klaue von der Seite.

Fig. 262. Gespreizte Klaue von vorn gesehen.

In Fig. 255 ist die stumpfgewinkelte Klaue von vorn, in Fig. 256 von unten und in Fig. 257 im Durchschnitt abgebildet. Dabei ist ersichtlich, wie sich die Klauen spreizen, und daß die Außenwand gewölbt, die Innenwand dagegen etwas ausgehöhlt ist.

4. Die Bockklaue. (Fig. 258.) Bockklauen sind bei Rindern sehr selten, doch hin und wieder und dann selbst in ausgeprägtester Form bei

Digitized by Google

Bullen der Gebirgsrassen zu finden. Hierbei stehen die Fesseln steil, die Klauen sind auffallend klein und die Trachten ebenso hoch wie die Zehenwandungen.

5. Die Zwangklaue. Zwangklauen sind ebenfalls selten und eigentlich nur an den Vorderfüßen zu sehen, an denen die äußere Trachtenwand entweder eingezogen oder selbst leicht nach innen umgebogen sein kann. Hierdurch entstehen Quetschungen der Huflederhaut mit Blutungen. (Steingallen.)

6. Die vollen, flachen oder platten Klauen (Fig. 259 u. 260) zeigen niedrige Trachten und schräge Wände, sodaß sich die Wand in der weißen Linie von der Sohle trennen und abgedrückt werden kann, wodurch die sogenannten überwachsenen Klauen (lose Wand) entstehen, welche das Eindringen von Sand, Schmutz ꝛc. gestatten und hierdurch die Entstehung von Eiterungen begünstigen. Man sieht die platten Klauen besonders bei alten Bullen der Niederungsrassen, bei denen die große Körperlast die Abbiegung der schrägen Wände begünstigt. Solche Tiere neigen sehr zu Sohlenquetschungen und sind auf dem Transporte vorsichtig zu behandeln.

7. Die gespreizte Klaue. (Fig. 261 u. 262.) Bei manchen Tieren, die vom Transporte ermüdet sind, zeigt sich nach demselben eine auffallende Spreizung der Klauen, sodaß dieselben an den Spitzen bis zu 5 cm auseinander stehen können, und die Längsrinne zwischen den beiden Fesselbeinen durch die Haut hindurch sichtbar wird. (Fig. 262.) Disponiert sind besonders steilgestellte Tiere mit schwachem Bandapparate und hohen Trachten.

Bei dem Bullen, dessen Klauen die Fig. 261 u. 262 darstellen, war das Verhältnis zwischen Trachten- und Zehenwand wie 5 : 6.

Die Hinterklauen.

8. Die regelmäßige Hinterklaue. (Fig. 263.) Verhältnis der Trachten- zur Zehenwand wie $1^1/_2 : 3$.

9. Die spitzgewinkelte Hinterklaue. (Fig. 264.) Trachten- zur Zehenwand wie 1 : 3, Fußachse etwas nach hinten gebrochen. Diese Stellung ist bei Stallrindern die am häufigsten vorkommende.

Fig. 265 bis 267 stellen die spitzgewinkelte Klaue von vorn, von unten und auf dem Durchschnitt dar.

10. Die Stallklaue. (Fig. 268.) Hierunter versteht man eine Form, bei der die Zehe durch ungenügende Abnutzung zu lang gewachsen

Digitized by Google

und leicht nach oben aufgebogen ist. Häufig spreizen sich die Klauen dabei auseinander, die Trachten sind niedrig, und Trachten- und Zehenwand verhalten sich wie 2 : 9.

Die Fig. 269 bis 271 stellen die Stallklaue wieder von vorn, unten und im Durchschnitt dar.

Fig. 263. Regelmäßig geformte Hinterklaue.

Fig. 264. Spitzgewinkelte Hinterklaue.

Fig. 265. Dieselbe von vorn.

Fig. 266. Dieselbe von der Seite.

Fig. 267. Dieselbe auf dem Durchschnitt.

11. Die Schnabelschuhklaue (Fig. 272) ist im Zehenteile stark verlängert und nach oben gebogen. Zeigt die Zehe nicht nur aufwärts, sondern beschreibt sie einen Bogen nach hinten, so entsteht die Posthornklaue. (Lungwitz.)

12. Die gekreuzte Klaue (Fig. 273) kennzeichnet sich dadurch, daß die beiden Klauenschuhe stark verlängert sind und einander kreuzen. Trachten- zu Zehenwand wie 1 : 6.

Fig. 268. Stallklaue.

Fig. 269. Dieselbe von vorn.

Fig. 270. Dieselbe von unten.

Fig. 271. Dieselbe auf dem Durchschnitt.

Die Fig. 274, 275 und 276 geben die gekreuzte Klaue von vorn, unten und auf dem Durchschnitt wieder.

Das Sohlenhorn ist in den vorderen beiden Dritteln rissig, spröde, mehrere über einander liegende Lagen bildend. Die Afterklauen sind lang, gekrümmt und berühren beinahe den Boden.

Sämtliche Klauenformen sind nach dem Leben oder nach frischen Präparaten gezeichnet und habe ich die Durchschnitte in Fig. 257, 267,

Digitized by Google

271 und 276 anfertigen lassen, um die Stärke des Sohlen- und Ballenhorns, die Länge der Zehe und das Verhalten des Klauenbeins bei den verschiedenen Stellungen zu erläutern.

Es betrug in:	Fig. 257	Fig. 267	Fig. 271	Fig. 276
die Klauenbeinlänge .	6,0 cm	6,0 cm	6,0 cm	5,5 cm
diejenige des Horns vor der Klauenbeinspitze .	1,5 „	2,0 „	6,0 „	16,0 „
die Sohlendicke am Ballen	1,0 „	0,9 „	0,6 „	0,8 „
die Sohlendicke an der Klauenbeinspitze . .	0,7 „	1,6 „	2,0 „	3,0 „

In den Fig. 271 und 276 ist die Form des Klauenbeins bereits verändert und dasselbe mit seiner Spitze nach oben gebogen.

Fig. 272. Schnabelschuhklaue.

Fig. 273. Gekreuzte Klaue.

Fig. 274. Dieselbe von vorn.

Fig. 275. Dieselbe von innen.

Fig. 276. Dieselbe auf dem Durchschnitt.

Die wichtigsten Klauenkrankheiten.

Da das Rind den größten Teil seiner Körperlast mit der Sohle trägt, und die Hinterklauen durch die nasse, mit Jauche reichlich durchtränkte Streu fortwährend weich erhalten werden, so sind die häufigen Klauenleiden erklärlich, besonders wenn man noch den Umstand berücksichtigt, daß die mangelhafte Klauenpflege, wie sie den Stallrindern zu Teil wird, zur Ausbildung von Deformitäten und damit zu ungleichmäßiger Belastung führt.

Die Untersuchung kranker Klauen macht immer Schwierigkeiten, weil das torpide Rind nicht in der Weise auf den Druck mit der Zange reagiert wie das Pferd, und andererseits auch die Pulsation der Schienbeinarterien wegen der stärkeren Haut schwerer zu fühlen ist. Zudem

Digitized by Google

ist das Rind an das Aufhalten der Klauen nicht gewöhnt, auch an sich störrischer, und ferner wird ihm das Stehen auf drei Beinen beschwerlich, sodaß man, namentlich für die Untersuchung der Hintergliedmaßen, immer mehrere Gehilfen nötig hat.

Den Vorderfuß hebt man in der gewöhnlichen Weise hoch, oder schlingt bei unleidlichen Tieren um das Fesſel einen Strick und läßt ihn über dem Widerrist auf der anderen Seite halten.

Der Hinterfuß wird mit Hilfe einer Heustange in die Höhe gehoben, die man in die Sprunggelenkbeuge schiebt, worauf ein dritter Gehilfe den Unterfuß im Fessel in der gewöhnlichen, beim Beschlagen üblichen Weise aufhält.

Fehlt es an Gehilfen, so kann man einen Leiterwagen benutzen, an dem man das Tier so festbindet, daß es mit dem Kopfe nach vorn sieht und in der Längsrichtung des Wagens zwischen Vorder- und Hinterrade steht. Nun schiebt man zwischen den Hinterbeinen eine Heustange hindurch auf die Nabe des Vorderrades und bindet die Stange hinten an dem Leiterbaume fest. Auf diese Weise kann dann ein Gehilfe das auf der Stange ruhende Bein ohne besondere Kraftanstrengung in die Höhe bringen.

Bei zweifelhaften Lahmheiten wird man immer gut thun, das Rinnmesser zu benutzen und das Horn soweit abzutragen, bis man entweder eine blutdurchtränkte Stelle oder eine jauchige Flüssigkeit findet oder aber sich an dem Abflusse reinen Blutes überzeugt, daß die Klauenlederhaut gesund ist.

1. Entzündungen der Sohle und des Ballens.

Entzündungen der Sohle und Ballen treten häufig auf, wenn unbeschlagene Rinder, ohne an Bewegung auf härterem Boden gewöhnt zu sein, einen längeren Eisenbahn- oder Fußtransport durchmachen müssen. Hierbei begünstigen früherer Aufenthalt in unreinlichen, jauchigen Ställen, niedrige Trachten mit breiter Sohle, Mastzustand und Trächtigkeit den Ausbruch des Leidens.

Während die leichteren Fälle zwar schmerzhaft, aber sonst in der Regel bedeutungslos sind, kommt es bei den erheblicheren Quetschungen der Huflederhaut zu Eiterungen und, wird der Eiter nicht entfernt, zu brandigen Prozessen in den Gelenken und Beugesehnen und selbst zum Tode. Auch liegen sich fußkranke Rinder leicht durch und gehen dann an den Folgen des Durchliegens zu Grunde.

Digitized by Google

Besondere Vorsicht auf dem Transporte erheischen die Klauenformen, welche die Figuren 268, 272 und 273 darstellen. Bei ihnen kann schon das Zurücklegen einer kurzen Strecke auf der Chaussee oder auf Straßenpflaster eine schwere Verbällung hervorrufen, die, wenn sie nicht behandelt wird, oft mit dem Tode endigt. Gewöhnlich ist dann der Käufer der Meinung, die Kuh sei schon bei dem Vorbesitzer lahm gewesen, woraus nicht selten Prozesse entstehen, die in der Regel mit der Abweisung des klagenden Käufers endigen; denn derselbe kann beim Kaufe die Klauendeformität sehen und muß darnach den Transport einrichten und die Tiere, falls harte Straßen nicht zu vermeiden sind, zu Wagen transportieren. Sind Nutzrinder nach dem Transporte empfindlich, so ist in den leichteren Fällen gute, trockene Streu genügend, in den schwereren dagegen eine genaue, sachverständige Untersuchung und sorgsame Behandlung unerläßlich.

Bei Schlachtrindern kommt es wegen der alsbaldigen Abschlachtung meistens nicht zu Folgezuständen, doch kann man bei ihnen an der Rückwärtsstellung der Schenkel und an der Vorsicht und Zaghaftigkeit, mit der sie zur Seite treten, sehen, welche Schmerzen ihnen die Ballenentzündung verursacht.

Besondere Berücksichtigung verdient noch die Ballenempfindlichkeit älterer, in Rücksicht auf Klauenpflege schlecht gehaltener Zuchtbullen, bei denen die Klauen lang und platt, und die Ballen in Folge fortwährenden Stehens auf jauchiger Streu weich wurden.

Sollen solche Tiere auf dem gepflasterten oder im Winter auf einem sandigen Hofe, dessen Boden zu harten Krusten gefroren ist, decken, so springen sie, wenn sie älter und schwerfälliger und ihr Geschlechtstrieb geringer geworden ist, den Schmerz fürchtend, entweder überhaupt nicht auf, oder sie legen, um die Ballen zu entlasten, ihr ganzes Körpergewicht auf die Kuh, sodaß sie letztere zusammendrücken. Sie „springen dann schwer" und werden von den Mitgliedern der Züchtervereinigungen gemieden. Stellt man solche Tiere aber beim Decken auf weichen Dünger, auf Sägespäne oder Lohe, so verrichten sie gewöhnlich ihren Dienst sehr gut und können auf diese Weise oft noch längere Zeit hindurch der Zucht erhalten werden.

Weiderinder und solche Tiere, welche regelmäßig arbeiten, haben ein widerstandsfähigeres Horn, sodaß sie in manchen Gegenden das ganze Jahr

Digitized by Google

hindurch unbeschlagen ihren Dienst verrichten. In gebirgigen Gegenden ist es aber nötig, die Tiere entweder vollständig oder wenigstens vorn zu beschlagen, weil die Vorderklauen an sich empfindlicher sind und auch den größeren Teil der Körperlast zu tragen haben.

Weiterhin treten Entzündungen an Sohle und Ballen durch Verletzungen ein, von denen besonders diejenigen durch Radnägel, Glas, Steingutscherben und spitze Steine in Frage kommen.

2. Verletzungen der Klauen durch ungeschicktes Verschneiden oder Abbrechen derselben.

Werden lange Stallklauen unrichtig und zu kurz verschnitten, so kommt es zu mehr oder weniger erheblichen Verletzungen der Weichteile und des Klauenbeins. Es ist deshalb Vorsicht geboten, und zeigen die Figuren 267, 271 und 276, wie weit man gehen kann.

Bei derartigen Verletzungen ist Ruhe, trockene Streu und ein Teerverband (Heß) angezeigt; in erheblichen Fällen ist, um Durchliegen zu vermeiden, die Abschlachtung ratsam.

Heß sah bei einem Bullen, der mit der äußeren Klaue seines rechten Hinterfußes zwischen zwei Steinen hängen geblieben war, einen komplizierten Querbruch der Klaue an der Grenze der Zehen- und Seitenwand. Die Klauenspitze hing nur noch an der Hornsohle, die Fleischwand war quer durchrissen und die Spitze des Klauenbeins abgebrochen.

3. Rehe.

Rehe kommt nach Siedamgrotzky, Heß, Schleg u. A. auch bei Rindern vor, und sind gut gefütterte und hochtragende Tiere beim Stehen auf hartem Boden oder nach Transporten besonders dazu disponiert.

Die Hinterfüße sind dabei häufiger ergriffen als die Vorderklauen. Die Tiere liegen viel, haben Fieber, beschlennigtes Atmen und suchen beim Stehen die Vorderbeine durch Vorstellen oder, falls die Hinterfüße ergriffen sind, die Klauen der letzteren durch Unterstellen der Hintergliedmaßen bei aufgekrümmtem Rücken zu entlasten.

Nach Heß findet hierbei, wie bei der Hufrehe des Pferdes, eine verschieden starke Wucherung der Fleischwandoberfläche statt, die sich späterhin durch Verbreiterung der weißen Linie kennzeichnet; auch wurden von ihm an der Hornwand sich nach hinten zu erweiternde Ringe und Abflachung der Sohle gesehen.

Digitized by Google

In den leichteren Fällen ist das Leiden auch bei Arbeitstieren ohne Gebrauchsstörung heilbar, während in den schwereren erhebliche Verluste durch Eiterung und brandiges Absterben beobachtet sind.

4. Panaritium.

Panaritium ist eine durch Wundinfektion bedingte, zu Verjauchung und Brand führende Entzündung der Klauenweichteile, die besonders heftig beim Weidevieh, seltener beim Stall- und Arbeitsvieh auftritt und zur Erkrankung des ganzen Bestandes führen kann.

Je nach dem Sitze der Entzündung unterscheidet Harms das Zehen-, Ballen- und Zwischenklauenpanaritium. Das Leiden äußert sich durch Anschwellung und Wulstung an der Krone und zwischen den Klauen, Fieber, Appetitlosigkeit, wobei in schweren Fällen durch brandiges Absterben der Haut, Ergriffenwerden der Sehnen, Bänder, Gelenke und Knochen oder durch Durchliegen der Tod eintreten kann.

17. Die Hintergliedmaßen.

Die Hinterschenkel haben für die Bewegung und Kraftentfaltung einmal eine größere Bedeutung als die Vorderschenkel, und andererseits bilden ihre Knochen in den oberen Partien auch die Grundlage für die Entwickelung nicht nur sehr umfangreicher, sondern auch in Bezug auf ihren Markt- und Nährwert sehr hochwertiger Muskelgruppen. In Bezug auf die Bewegung ist zu beachten, daß an den Hintergliedmaßen ein Gelenk mehr vorhanden ist, und daß dieses Hüftgelenk als freies Gelenk Bewegungen nach allen Seiten gestattet.

Bei regelmäßigen Stellungen sollen nun die Gliedmaßen den Rumpf so stützen, daß der Sprungbeinhöcker senkrecht unter dem Sitzbeinhöcker steht, (Fig. 277) und, von hinten gesehen, ein von der Mitte des Sitzbeinhöckers gefälltes Lot den Unterfuß vom Sprungbein abwärts in zwei gleiche Hälften teilt. (Fig. 278.)

Diese Forderungen treffen aber bei Rindern in der Regel nicht ganz zu, denn obgleich die Kruppen bei den steiler gestellten Gebirgsrassen meist kürzer sind als bei den schärfer gewinkelten Niederungsschlägen, fällt das Lot trotzdem gewöhnlich etwas hinter dem Sprungbeinhöcker zur Erde. Andererseits stehen bei fast allen Rassen mit Ausnahme der modernen englischen, der vom englischen Blute beeinflußten frühreifen, norddeutschen Schläge und der schweizerischen Kulturrassen die Sprungbeine nicht voll-

Digitized by Google

ſtändig parallel, ſondern mehr oder weniger nach innen gekehrt, ſodaß ein von der Mitte des Sitzbeinhöckers gefälltes Lot das Sprungbein nicht mehr erreicht, ſondern außerhalb desſelben zu liegen kommt.

a) Der Oberſchenkel.

Der Oberſchenkel (Femur) hat das Back- oder Oberſchenkelbein zur Grundlage, welches zwiſchen Becken und Knie gelegen iſt.

Vorteilhaft iſt möglichſte Länge des Knochens im Verein mit langem Kreuz- und Sitzbein, weil dann die langen Muskeln auch nach oben genügenden Platz zu ihrer Entwickelung haben.

Fig. 277. Regelmäßige Stellung der Hintergliedmaßen von der Seite geſehen.

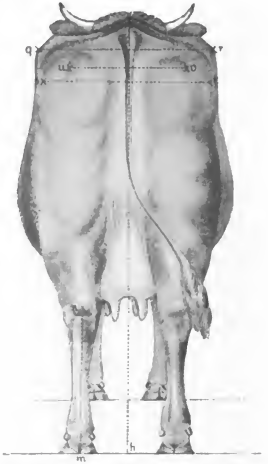


Fig. 278. Regelmäßige Stellung der Hintergliedmaßen von hinten geſehen. (Krämer.)

Die Winkelung im Hüftgelenk iſt ſowohl von der Länge des Oberſchenkelbeins wie von der Länge der Beckenknochen abhängig. Bei ſtark abſchüſſiger Kruppe wird der Winkel größer, namentlich wenn dieſelbe mit einem kurzen Oberſchenkelbein vergeſellſchaftet iſt, während andererſeits eine günſtige Länge des letzteren und des Unterſchenkelbeins die fehlerhafte Winkelung im Hüftgelenk durch Bildung eines vorteilhaften, faſt einen rechten betragenden Kniewinkels kompenſieren kann.

Digitized by Google

Die zweckmäßigste Form stellt die Winkelung dar, bei der die Knochen im Hüftgelenk bei mäßig abfallender oder gerader Kruppe zu fast einem rechten vereinigt sind. Ein solcher Winkel kann sich bei der Bewegung weit öffnen, auch ist das Oberschenkelbein dann gewöhnlich genügend weit unter den Leib geschoben, um selbst einen langen Körper hinreichend zu stützen.

Die an dem oberen Ende des Oberschenkelbeins vorhandene Knochenbeule — Umdreher — steht dem Gelenkkopfe ungefähr gegenüber und ist auch durch eine dicke Muskulatur durchzufühlen. Sie giebt deshalb bei der Feststellung der Beckenbreite dem Kluppenmaße eine sichere Grundlage.

Bei den Bullen der frühreifen Rassen überwiegt die Breite zwischen den Oberschenkelgelenken oftmals diejenige zwischen den äußeren Darmbeinwinkeln, doch ist ein solches Verhältnis, wie schon früher erwähnt, besonders für die Vertreter der Milchschläge nicht wünschenswert.

Was die Bemuskelung anlangt, so sollen die Oberschenkel oder Hinterbacken — beim Rinde von Laien auch Keulen genannt — bei Tieren der Mastrassen gut bemuskelt sein. Der höchste Grad der Muskelfülle findet sich bekanntlich bei Doppellendern, (s. Fig. 147 u. 148) deren Muskeln starke Wülste bilden; mager dagegen sind „die Keulen" bei den spätreifen Milch- und Arbeitsschlägen, deren dürftige Jugendernährung und spätere, wirtschaftliche Haltung nicht im Stande ist, die verhältnismäßig langen und dünnen Knochen genügend zu bemuskeln. Bei kurzen Kruppen und kurzen, steil gestellten Oberschenkelbeinen täuschen die dicken Muskelpartien aber sehr häufig in ganz erheblichem Maße, sodaß Tiere mit langer Kruppe und langem, schrägen Oberschenkelbeine trotz scheinbar minder opulenter Formen für den Fleischer wertvoller sein können.

Fig. 279 stellt das Hinterteil eines Fleckviehbullen mit rundem, ausgesprochen bemuskelten Oberschenkel dar.

Bei alten Zuchtbullen mit kurzer Kruppe läßt die Straffheit in der Muskulatur unter Umständen mit zunehmendem Alter nach, sodaß die Muskeln sackig nach unten sinken, was häßlich aussieht und in manchen Gegenden Süddeutschlands als „heruntergefallene Hose" bezeichnet wird.

Fig. 280 zeigt die normale, volle Hinterbacke einer dem Marschschlage angehörigen Kuh;

Fig. 281 den mäßig bemuskelten Oberschenkel eines Bullen der spätreifen, mitteldeutschen Landrassen;

Digitized by Google

Fig. 279. Runder, ausgeſprochen bemuskelter Oberſchenkel eines Fleckviehbullen.

Fig. 280. Normaler, voller Oberſchenkel einer Marſchkuh.

Fig. 281. Mäßig bemuskelter Oberſchenkel eines Bullen der ſpätreifen, mitteldeutſchen Landſchläge.

Fig. 282. Magerer Oberſchenkel einer ſpätreifen Milchkuh.

Digitized by Google

Fig. 282 den mageren Schenkel einer spätreifen Milchkuh.

Von hinten gesehen hängt von der Muskelfülle die Höhe und Tiefe (niedrige Lage) des Spaltes ab. Spalt ist nämlich der Winkel, in dem sich unterhalb des Schambeins die Muskeln der beiderseitigen, inneren Schenkelflächen vereinigen.

Sind die Muskeln platt, ohne Volumen, so ist der Spalt eng, scharf, dreieckig und so weit nach oben reichend, daß man die Schambein-

Fig. 283. Hoher, dreieckiger Spalt.

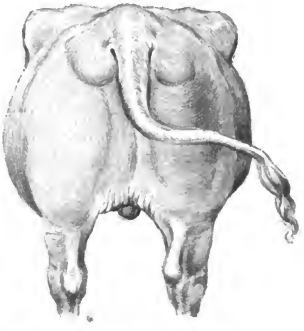


Fig. 284. Tiefer, rundlicher Spalt.

fuge bequem durchfühlen kann, (Fig. 283) im anderen Falle ist der Spalt niedrig, tief und rundlich. (Fig. 284.) Besonders tief liegende Spalte finden sich bei den englischen und amerikanischen Mastrassen.

Oberschenkel- und Unterschenkelbein bilden im Verein mit der Kniescheibe das Kniegelenk, welches einen Winkel von 110 Grad betragen und senkrecht unter der Hüfte liegen soll. Das Kniegelenk ist ein unvollständiges Wechselgelenk, welches neben Beugung und Streckung auch noch schwache Drehungen zuläßt. Die Kniescheibe gleitet auf der Gelenkrolle des Oberschenkelbeins und wird durch Bänder am Ausweichen verhindert.

Schäden am Oberschenkelbein, am Hüft- und Kniegelenk.

Bei knochenbrüchigen Tieren sind Brüche des Halses des Oberschenkelbeins unterhalb des Gelenkkopfes nichts seltenes.

Digitized by Google

Ich habe diese Art des Bruches zwei Jahre hinter einander bei der einzigen Kuh eines Bahnwärters gesehen, der Heu von Torfwiesen fütterte. Die Tiere konnten nach dem Kalben nicht aufstehen, und ergab die Sektion beide Male einen Bruch des linksseitigen Schenkelhalses.

Die Verrenkung des Hüftgelenks.

Die anatomische Konstruktion des Hüftgelenks ist beim Rinde weniger fest als beim Pferde, weil dem ersteren der vom geraden Bauchmuskel kommende Verstärkungsschenkel des runden Bandes fehlt. Es kommt daher beim Rinde zu vollständigen oder unvollständigen Zerreißungen des runden Bandes und zu vorübergehenden oder dauernden Entfernungen des Gelenkkopfes aus der Pfanne (Subluxationen und Luxationen) oder zu Verdrehungen und Verstauchungen (Distorsionen), über welche Harms in seinen „Erfahrungen über Rinderkrankheiten" eingehend berichtet hat.

Bei der vollständigen Luxation, die in der Laiensprache als Auskegeln, Auskugeln oder Ansapfeln bezeichnet wird, fand Harms das Aufstehen erschwert, den Gang mähend oder schleudernd, den Schenkel weit vorgeschoben und bei der Bewegung stark zusammenknickend. Der große Umdreher ragte stärker hervor und lag weiter ab- und rückwärts als auf der gesunden Seite. Bei der Bewegung sah man den Umdreher stark nach vor- und rückwärts gleiten und hörte dabei mitunter ein knarrendes Geräusch.

Bei der Sektion fand sich der Gelenkkopf in der Pfanne, das runde Band entweder teilweise oder vollständig zerrissen, die knorpelige Bekleidung des Gelenkkopfes und der äußere Teil des Pfannenrandes angerieben. Hertwig sah den Gelenkkopf dreimal und Suter einmal im eirunden Loche liegen. Die unvollständige Luxation veranlaßt weniger ausgesprochene Erscheinungen, doch ist die Heilung in der Regel ebensowenig zu erzielen, wie bei der vollständigen, weshalb Harms den Rat giebt, die Tiere in beiden Fällen baldmöglichst abzuschlachten. Die Ursachen sind Schlaffheit der Bänder, Ausgleiten beim Aufstehen, beim Urinieren und beim Deckakte.

Die Verlagerung des langen Auswärtsziehers.

Der lange Auswärtszieher des Hinterschenkels spaltet sich beim Rinde in zwei Köpfe, von denen der vordere, mehr sehnige, nur locker mit seiner Unterlage verbunden ist.

Bei alten, schlaffen Tieren schiebt sich nun der Muskel beim Gehen

Digitized by Google

über den Umdreher hinweg, um beim Vorwärtsführen des Schenkels wieder in seine normale Lage zurückzugleiten, was dadurch erleichtert wird, daß auf dem Umdreher ein großer Schleimbeutel ruht.

Nach Harms kann der Muskel auch hinter dem Umdreher festsitzen, und hält dann das Tier den Schenkel nach hinten gestellt. Hierbei ist es, dazu angetrieben, nur mit Mühe im Stande, ihn etwas nach vorn zu bringen, was ohne Schleifen der oberen Klauenfläche auf dem Erdboden nicht möglich ist.

Nach Möller und Hering kommt das Leiden namentlich bei Gebirgsrindern, nach Harms auch bei Niederungsrassen vor.

Ich habe dasselbe dreimal bei Landkühen der Niederungsrassen und einmal bei einer Kuh Simmenthaler Kreuzung beobachtet, und zwar konnten bei den Tieren die Becken nicht als besonders spitz bezeichnet werden. Das Leiden war nur einseitig, und sprang der Muskel mit deutlich hörbarem, schnappenden Geräusche nicht bei jedem Schritte, aber doch während der kurzen Zeit der Beobachtung häufiger über den Umdreher hinweg, um auch regelmäßig wieder zurückzugleiten. Die Tiere gingen hierbei insofern auffallend abweichend, als sie mit dem betreffenden Hinterbeine kurze Halbkreise nach außen beschrieben, wodurch das Zurückrutschen des Muskels erleichtert wurde. Den Landleuten war das Leiden ganz bekannt, sie nannten es „Ausapfeln". Ein Festhaken und Sitzenbleiben des Muskels hinter dem Umdreher habe ich nicht beobachtet.

Die Tiere haben als Stallkühe keine Einbuße an ihrem Werte erlitten und sind, ihren Haltungsverhältnissen angemessen, auch gut an den Fleischer verwertet worden. Bei drei Tieren war das Leiden allmählich, bei dem vierten angeblich einige Tage nach einem Sprunge vor dem Wagen entstanden; diese Kuh war späterhin auch als Zugkuh nicht mehr brauchbar.

Verrenkungen der Kniescheibe oder Festhaken derselben auf dem oberen Rande des inneren Kopffortsatzes vom Oberschenkelbein sind beim Rinde sehr selten, auch gehören Zerreißungen der geraden Bänder (Voigtländer) und der geraden Schenkelmuskeln (Harms) zu höchst vereinzelten Vorkommnissen. Dagegen sind vernachlässigte, alte Kniegelenkentzündungen bei Stallkühen häufiger zu sehen und in der Regel mit Muskelschwund, viel Schmerzen und mangelhafter Freßlust verbunden, daher zur Abmagerung führend, und trotz andauernder Ruhe der Tiere vielfach unheilbar.

Digitized by Google

b) Der Unterschenkel.

Der Unterschenkel (Tibia) liegt zwischen Knie- und Sprunggelenk und strebt von oben, vorn und außen, nach unten, hinten und innen.

Von seiner Stellung, Länge und Bemuskelung sind nicht nur die Schönheit der Hinterhand, sondern auch die Zweckmäßigkeit des Ganges und der Schlachtwert abhängig. Erfahrungsgemäß haben die spätreifen Rassen die längsten Unterschenkelbeine, sodaß sie in der Regel nicht nur rückständig, sondern auch im Sprunggelenk stark gewinkelt — säbelbeinig — sind. Die letztere Form findet man vielfach bei den Landrassen des europäischen Ostens und Südostens und den spätreifen Milchschlägen Norddeutschlands.

Auffallend ist die Unterschenkelbeinlänge in erster Linie bei Ochsen, während sie bei Kühen schon geringer und bei Bullen am geringsten ist, weil die letzteren von allen Rindern in der Jugend am besten gefüttert zu werden pflegen.

Das lange Unterschenkelbein ist im Verein mit der rückständigen Stellung und dem kleinen Sprunggelenkwinkel (Fig. 294) unbedingt mehr häßlich als nachteilig, denn solche Ochsen haben stets einen geräumigen Schritt, und solche Kühe sind oftmals recht gut Melker. Man darf deshalb in der Verurteilung der Stellung nicht zu weit gehen, auch wird es dem Züchter bei einiger Besserung der Aufzuchtverhältnisse nicht schwer fallen, die Form zu bessern.

Bei den spätreifen Landrassen des Gebirges sieht man den langen Unterschenkel und die scharfe Sprunggelenkwinkelung schon nicht mehr in dem Maße, und das kurze Unterschenkelbein mit dem offenen Winkel ist dann eine Spezialität der frühreifen Rassen und namentlich derjenigen des Gebirges. Der Nachteil dieser letzteren Stellung liegt in der mangelhaften Schrittlänge und der ungenügenden Pendelschwingung des Unterfußes, doch wird dem Tiere anderseits das Gehen im unebenen Terrain leichter, und der Schenkel gewinnt für die Gebirgsarbeit an Festigkeit. Der sonstige Nachteil der steilen Gelenkstellung, nämlich die durch mangelhafte Stoßbrechung bedingte, leichte Kontusionierung der Gelenke, spielt bei dem im Schritt arbeitenden Rinde keine Rolle.

Legt man das Lot am Sitzbeinhöcker an, so trifft es bei den frühreifen und mittelfrühreifen Gebirgsschlägen selten die Sprungbeinspitze, ja es fällt auch bei den mittelfrühreifen Niederungsrindern meist hinter derselben zur Erde. Am auffallendsten ist die offene Winkelung unter Um-

Digitized by Google

ständen bei frühreifen, in der Jugend „getriebenen", d. h. lange mit Vollmilch ernährten Gebirgsbullen, bei denen im extremen Falle Unterschenkelbein und Schienbein zu einander fast senkrecht stehen, sodaß die sogenannte Stockbeinigkeit auftritt.

Was die Bemuskelung des Unterschenkels anlangt, so ist das an diesem Knochen gelegene Fleisch zwar nicht Primaware, immerhin aber von zweiter Qualität, und deshalb seine Menge bei einem Schlachttiere nicht gleichgiltig. Dazu kommt die Bedeutung der Bemuskelung für die Bewegung des Schenkels.

Die Muskeln, die vorn und außen auf dem Unterschenkelbeine liegen, bezeichnet man als Hose. Je besser die Behosung, und je weiter nach unten die Muskeln hinten reichen, desto besser die ganze Unterschenkelpartie. Ist die Bemuskelung sehr üppig, wie in Fig. 279, die Hose voll, das Sprunggelenk gerade und der Unterfuß verschwommen, so entsteht die bei Zuchtbullen der Fleckviehrasse häufiger vorkommende Elephantenstellung, die als unschön gelten muß. Eine gute Bemuskelung zeigt Fig. 280, eine schlechte Fig. 282. Letztere Form nennt man auch Fuchs-, Hirsch- oder Froschlende.

Sonst ist es nicht richtig, den Unterschenkel als Lende zu bezeichnen, ebenso wenig, wie man ihn für sich allein als Keule ansprechen darf. Denn Keule heißt im Fleischerladen und in der Küche der ganze Hinterschenkel bis zum Sprunggelenke mit zugehörigem halben Becken und halben Kreuzbein und am lebenden Tiere die starke Muskulatur, (Aus- und Einwärtszieher) die das Oberschenkelbein und die obere Hälfte des Unterschenkelbeins bedeckt.

Verletzungen und Brüche sind am Unterschenkelbeine des Rindes selten.

c) Das Sprunggelenk.

Das Sprunggelenk des Rindes (Hinterfußwurzel, Tarsus) besteht aus 5 Knochen, von denen das Rollbein sich mit dem Unterschenkelbeine zu einem Wechselgelenk verbindet, während die übrigen Knochen untereinander und mit dem Hinterschienbeine straffe Gelenke bilden. Der Sprunggelenkwinkel soll 140—150° betragen.

Am Sprunggelenk unterscheidet man die äußere, innere, vordere und hintere Fläche.

Die vordere Fläche heißt Sprunggelenkbeuge, die hintere wird vom Sprungbein gebildet, dessen oberes Ende man als Hacke, Ferse oder Hesse bezeichnet. Die letztere Benennung ist in manchen Gegenden allgemein ei Fleischern üblich.

Digitized by Google

Der Sprungbeinhöcker iſt von Wichtigkeit als Hebelarm für die Achillesſehne. Je länger der Höcker, um ſo geringer braucht die Muskelkraft zu ſein, ebenſo wird an letzterer geſpart, wenn der Höcker weit nach hinten reicht, alſo vom Unterſchenkelbeine abſteht, weil dann der Winkel, unter dem die Achillesſehne angreift, ſich mehr dem rechten nähert.

Wenn nun auch das Sprunggelenk in ſeiner ganzen Geſtaltung ſelbſt bei Arbeitsrindern nicht annähernd die Bedeutung beanſpruchen kann, die ihm beim Pferde zukommt, ſo iſt die Konſtruktion desſelben doch auch beim Rinde zu beachten, nur darf man nicht den Fehler begehen, die angeborenen oder erworbenen Abweichungen mit demſelben Maße meſſen zu wollen, wie beim Pferde. Die Gebrauchsweiſe, der torpide Charakter und die Verwertung des Rindes zu Schlachtzwecken ſchwächen die Bedeutung der Fehler für die Wertbemeſſung der Tiere bedeutend ab; die meiſte Sorgfalt verlangt die Unterſuchung des Sprunggelenkes eines wertvollen Bullen.

Sprunggelenkformen.

1. Das breite Sprunggelenk. Die Entfernung, vom Sprungbeinhöcker bis zur Beugefläche gemeſſen, iſt groß, das Gelenk alſo von der

Fig. 285. Normales, ſchwaches Sprunggelenk.

Fig. 286. Breites, aber ausgeſchnittenes Sprunggelenk eines Bullen.

Seite breit, das Sprungbein lang und mit ſeinem Höcker abſtehend. Dieſes Sprunggelenk iſt günſtig und außerdem ſchön, wenn die hintere Fläche gerade iſt, und die vordere allmählich in das Schienbein übergeht.

2. Das ſchmale Sprunggelenk entſteht bei mangelhafter Knochenſtärke. Dasſelbe iſt beſonders fehlerhaft bei kurzem und angedrückten Sprungbein.

Digitized by Google

3. Das ausgeschnittene oder geschnürte Sprunggelenk ist dasjenige, bei dem, von der Seite gesehen, die Beugefläche nicht allmählich und in einem flachen Bogen, sondern plötzlich und mittels Einschnürung in das Schienbein übergeht.

4. Das fette Sprunggelenk ist ausdruckslos und verschwommen, groben, dickhäutigen Tieren eigen und bei alten Zuchtbullen als erworbener Mangel häufig zu finden.

Fig. 285 zeigt das normale, aber schwache Sprunggelenk, wie es Milchkühen eigen ist. Die hintere Fläche ist nicht ganz gerade, sondern unter dem Sprungbein etwas eingebogen.

Fig. 286 stellt das breite, aber geschnürte Sprunggelenk eines Bullen dar.

Krankhafte Zustände am Sprunggelenk.

1. Entzündungen des Sprunggelenkes werden beim Rinde beobachtet nach Verstauchungen, nach Verwundungen durch Gabelstiche ꝛc., dann bei Lähme der Kälber, nach dem Zurückbleiben der Nachgeburt und bei guten Milchkühen nach Erkältungen. Ferner sind Quetschungen und brandiges Absterben der Haut bei Tieren, die nicht aufstehen können, am Sprunggelenk nichts seltenes.

2. Abreißen der Achillessehne ist beim Rinde häufiger beschrieben. (Schrader, Bormann, Flatten). Teils ist Aufspringen auf andere Kühe, oder Ausrutschen und Stürzen die Ursache, teils ist eine solche nicht nachzuweisen.

So berichtet Flatten von zwei jungen Bullen, die ohne gedeckt zu haben, früh mit beiderseitigen Zerreißungen der Achillessehne im Stalle gefunden wurden.

3. Zerreißung des Schienbeinbeugers kommt ebenfalls bei Rindern vor, und habe ich denselben einmal bei einem Ochsen beobachtet, der mit Hilfe einer Heustange aufgehalten worden war und sich dabei sehr widersetzlich benommen hatte.

Die Vorführung des Schenkels ist hierbei erschwert, derselbe bleibt etwas zurück und steht steiler im Sprunggelenk. Die auffälligste Erscheinung ist die Faltung der Achillessehne, welche dem durchrissenen Schienbeinbeuger das Gegengewicht nicht mehr zu halten braucht.

4. Gallen. Gallen sind durch Entzündungen entstandene Flüssigkeitsansammlungen in den Sehnenscheiden und Gelenken.

Digitized by Google

Beſondere Beachtung verdient beim Rinde die durchgehende Sprunggelenkgalle (Fig. 287—289). Dieſelbe findet man verhältnismäßig häufig bei alten, ſchweren, beſonders ſteilgeſtellten Zuchtbullen. Sie betrifft das obere Gelenk zwiſchen Unterſchenkelbein und Rollbein und äußert ſich in einer Ausbuchtung, die ausgeſprochen an der äußeren, weniger auffällig

Fig. 287. Rechter Hinterfuß eines Bullen mit durchgehender Sprunggelenkgalle. Die Ausbuchtung iſt außen ſehr ſtark hervortretend.

Fig. 288. Linker Hinterfuß einer Kuh mit durchgehender Sprunggelenkgalle, von vorn geſehen. Die innere Ausbuchtung iſt der äußeren gegenüber gering.

Fig. 289. Derſelbe Hinterfuß wie in Fig. 288, nur iſt die Galle auf der Innenfläche durch Eindrücken der äußeren Ausbuchtung mehr zum Vorſchein gebracht.

dagegen an der inneren Fläche auftritt. Dabei iſt die äußere Ausſackung in der Regel rundlich, die innere mehr oder weniger länglich und zwar ſitzt die letztere nicht vor, ſondern hinter dem inneren Seitenbande.

Obgleich die Rinder trotz des Vorhandenſeins dieſer Galle nicht lahmen, ſo empfinden Bullen beim Springen Schmerzen und laſſen deshalb in ihrer Deckluſt nach, ſodaß es ratſam iſt, ſolche Tiere zu mäſten.

Die hintere Sprunggelenkgalle, die zwiſchen Unterſchenkelbein und Sprungbein liegt und bei älteren Arbeitsochſen und bei Bullen mit ſcharfer Winkelung häufig vorhanden iſt, äußert ſich durch eine Füllung

Digitized by Google

des zwischen Achillessehne und Unterschenkel liegenden Hohlraums und hat für die Brauchbarkeit der Tiere keinen Nachteil.

Die Hautgalle an der äußeren Seite des Sprunggelenks. Die Bezeichnung ist streng genommen nicht richtig, da es sich hier nur um einen, unter der Haut entstandenen, pathologischen Schleimbeutel handelt, wie ich ihn bei mehreren Kühen eines 200 Haupt betragenden Stalles gesehen

Fig. 290. Flüssigkeitsbeule an der äußeren Fläche des Sprunggelenks von der Seite gesehen.

Fig. 291. Flüssigkeitsbeule an der äußeren Seite des Sprunggelenks von hinten gesehen.

Fig. 292. Linker Hinterfuß mit starker Spataufreibung.

habe, dessen Boden aus Klinkerpflaster bestand und nur wenig mit Streu bedeckt wurde. Hier bildeten sich die Flüssigkeitsbeutel durch den immer wiederkehrenden Druck, dem die äußere Sprunggelenkfläche beim Liegen ausgesetzt war, in ähnlicher Weise, wie es bei der Widerristbeule durch den chronischen Druck des Joches geschieht.

Die Fig. 290 und 291 zeigen solche Flüssigkeitsbeutel von der Seite und von hinten.

5. Spat. Spat ist eine durch Entzündung der unteren, inneren Sprunggelenkknochen bedingte Knochenauftreibung, die mit Lahmheit ver-

Digitized by Google

bunden ist. Eigentlicher Spat, d. h. Lahmheit und Knochenauftreibung kommt beim Rinde nicht vor, dagegen haben sehr viele, namentlich säbelbeinige und kuhhessige Ochsen, Bullen und Kühe über dem Schienbein einen starken Knochenabsatz, den man wohl als Spat bezeichnet, den man aber in seiner Bedeutung nicht mit dem Spat des Pferdes auf eine gleiche Stufe stellen darf. (Fig. 292.) Der Spat des Rindes ist ein unerheblicher Schönheitsfehler, der in einer durch ungleiche Belastung hervorgerufenen, stärkeren Knochenbildung an den inneren, unteren Sprunggelenkknochen beruht oder angeboren ist. Hierbei können zwar Verwachsungen zwischen den unteren Gelenken eintreten, doch fehlt die Lahmheit immer, und kommt es höchstens zu einem steifen Gange.

Fig. 293. Piephacke.

Dann ist nicht unerwähnt zu lassen, daß abgesetzte, d. h. solche Sprunggelenke, bei denen das untere Gelenkende an der inneren Fläche dem schmäleren Schienbein gegenüber stark hervortritt, bei den spätreifen Gebirgsrassen nahezu regelmäßige Vorkommnisse sind.

6. Rehbein. Rehbein ist eine durch Knochenauflagerung bedingte Sprunggelenkvergrößerung auf der äußeren Seite, welche eine Bedeutung nicht besitzt.

7. Hasenhacke. Hasenhacke ist eine Anschwellung an der hinteren Fläche des Sprungbeins, die entweder auf einer Knochenauflagerung auf dem Sprungbein oder auf einer Verdickung des hinteren, langen Bandes oder auf beiden Momenten beruht. Sie ist nicht selten bei säbelbeinigen Ochsen vorhanden und bei der Prüfung des Sprunggelenks von der Seite zu sehen. Lahmheit wird hierdurch bei Rindern nicht hervorgerufen.

8. Piephacke. Piephacken bestehen bei Rindern meist in einer entzündlichen Anschwellung der Haut nach Eisenbahntransporten und sind dann ohne Bedeutung. Erheblicher sind aber die Formen, welche auf einer Entzündung der Kronbeinbeugesehne und der Sprungbeinspitze beruhen und von Schlägen oder von Verletzungen durch die Gabelspitze herrühren. (Fig. 293.) Das Leiden ist dann unter Umständen äußerst schmerzhaft und je nach der Art der Ursache oft schwer oder nicht zu beseitigen.

Digitized by Google

d) Der Hintermittelfuß. (Metatarsus.)

Der Hintermittelfuß wird vom Schienbein und einem verkümmerten, oben und innen gelegenen Griffelbeine gebildet.

Das Hinterschienbein ist um ein Fünftel länger als das Vorderschienbein und seitlich zusammengedrückt, daher von vorn schmäler und von der Seite betrachtet breiter als dieses; auch verläuft es nicht senkrecht, sondern leicht von oben, hinten und etwas innen nach unten, vorn und außen, weshalb der Winkel zwischen Schienbein und Fesselbein auch steiler ist, wie an den Vordergliedmaßen und in der Regel über 150, bei steilgestellten Tieren über 160 Grad beträgt.

Die Hinterklauen sind gewöhnlich etwas schmäler und länger als die Vorderklauen. Das Nähere hierüber, wie auch über Fessel und Krone vergleiche der Leser bei dem betreffenden Abschnitt über die Vordergliedmaßen.

Von besonderen Krankheitszuständen, die am Unterfuße des Rindes, und hier wiederum häufiger hinten vorkommen, ist die Mauke zu erwähnen. Dieselbe entsteht nach der Verfütterung von Schlempe und Kartoffeln und befällt als schmerzhafte Hautentzündung mit Vorliebe Mastochsen und dann Kühe und kann zu schweren Komplikationen, ja selbst zum Tode führen.

e) Stellungen der Hintergliedmaßen.

Über die regelmäßigen Stellungen s. Seite 293. Von abweichenden Stellungen sind zu erwähnen solche, die den ganzen Schenkel und solche, welche in der Hauptsache nur das Sprunggelenk betreffen.

Den ganzen Schenkel betrifft:

1. Die unterständige Stellung. (s. Fig. 224.) Unterständige Rinder sind mehr oder weniger säbelbeinig, wobei die Sprunggelenkwinkel verhältnismäßig klein sind, und das vom Sitzbeinhöcker gefällte Lot weit hinter dem Sprungbeinhöcker zum Erdboden fällt. Hierbei werden zwar die Beugesehnen stark belastet, doch hat das weniger für die Sehnen als für die Ballen Nachteile, weshalb zur Verhütung von Ballenentzündungen beim Transport solcher Tiere auf harten Straßen oder im Eisenbahnwagen Vorsicht geboten ist.

2. Die rückständige Stellung. Die rückständige Stellung ist mit offenem Knie- und Sprunggelenkwinkel verbunden, und das Lot fällt vor dem Sprungbeinhöcker zum Boden. (s. Fig. 147.) Indessen kommt dieselbe

Digitized by Google

auch bei säbelbeinigen Rindern vor, wenn die Unterschenkel lang, und die Fesseln steil gestellt sind. (Fig. 294.)

Das Sprunggelenk betrifft:

3. Die gerade Stellung. (Fig. 295.) Der Sprunggelenkwinkel kann bis zu 170° betragen, sodaß Unterschenkel und Schienbein fast in einer geraden Linie stehen. Man spricht dann von Stockbeinigkeit.

Fig. 294. Rückständige Stellung.

Sehr häufig findet sich die gerade Stellung bei den frühreifen, modernen Gebirgsschlägen, doch kann sie, wie Fig. 295 zeigt, auch bei Niederungsrindern vorkommen.

Die Bedeutung der Steilstellung bei Arbeitstieren ist schon früher (S. 300) erwähnt, und es erübrigt nur noch, etwas über die Nachteile der Stockbeinigkeit der Zuchtbullen hinzuzufügen.

Die Aufrichtung des Körpers beim Sprunge kommt so zu Stande, daß der Unterfuß festgestellt, und Sprung-, Knie- und Hüftgelenk gestreckt werden. Die Streckung wird dem Tiere bei sonst intaktem Unterfuße und nicht besonders empfindlichem Ballen leichter, wenn das Sprungbein lang und mit seinem Höcker gut nach rückwärts gelagert und der Winkel nicht übermäßig steil ist.

Wie bei einem steilen Sprunggelenke die Pendelschwingung und somit die Schrittlänge mangelhaft ist, so ist es bei festgestelltem Unterfuße mit der oberen Partie beim Steigen in die Höhe der Fall.

Ein steil gewinkelter Bulle kann daher große Kühe schwerer decken als ein gut gewinkelter, und, wird er älter und damit unbeholfener, so macht ihm die Aufrichtung der Vorhand noch mehr Schwierigkeiten. Natürlich können besonders günstige Verhältnisse im Knie- und Hüftgelenk manches kompensieren, immerhin bleibt aber, generell beurteilt, eine auffallende Steilstellung im Sprunggelenk für Zuchtbullen jeder Rasse fehlerhaft.

4. Die säbelbeinige Stellung. Die säbelbeinige oder gewinkelte Stellung ist bei den Landrassen der Niederungen keine Seltenheit und namentlich bei den im Stalle aufgezogenen Tieren anzutreffen.

Digitized by Google

Bei der geringgradigen Säbelbeinigkeit beträgt der Winkel 130—135°, die Schnittlänge ist daher günstig. Geht der Winkel auf 120° zurück, und ist die Stellung dabei stark rückständig, (Fig. 296) so wird der Gang häßlich und schleppend, und die Vorführung des Schenkels nur bei mähendem Gange möglich.

Hochgradige Säbelbeinigkeit ist nur ausnahmsweise einmal angeboren und setzt man solche Kälber in der Regel nicht ab. Meist entsteht der

Fig. 295. Gerade Stellung im Sprunggelenk.

Fig. 296. Säbelbeinige Stellung im Sprunggelenk.

Baufehler in der Jugend, und zwar liegt die Ursache in der durch Stallhaltung und Mangel jeder Bewegung hervorgerufenen, organischen Schwäche, die namentlich dann zur Erschlaffung der Sehnen und Bänder führt, wenn die ganze Entwickelung durch ungenügendes Futter oder länger andauernde Verdauungsstörungen beeinträchtigt wurde. Natürlich spielt außerdem noch die Abstammung von ähnlich gebauten Eltern dispositionell eine Rolle.

Wenn auch bei einer solchen Winkelung die an der hinteren Fläche der Gliedmaßen gelegenen Sehnen und Bänder trotz der stärkeren Belastung beim Rinde aus schon mehrfach erwähnten Gründen nicht leiden, also

Digitized by Google

Haſenhacke und Sehnenentzündungen ausbleiben, ſo tritt doch bisweilen eine Änderung in der Feſſelſtellung ein. Es ſucht ſich nämlich der über das Sprungbein laufende Kronbeinbeuger, der ſich nur bis zu einem gewiſſen Grade ausdehnen kann, der übermäßigen Belaſtung dadurch zu entziehen, daß er das Feſſelgelenk nach vorn drückt. Schließlich ſteht dann das Schienbein beinahe ſenkrecht zum Feſſelbein, ſodaß es zu einer ähnlichen

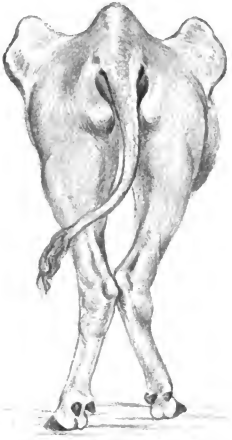


Fig. 297. Kuhheſſige Stellung.

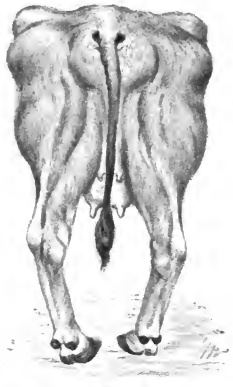


Fig. 298. Faßbeinige Stellung.

Feſſelſtellung kommt, wie ſie bei Rindern mit langen Klauen, niedrigen Ballen und ſtark nach hinten gebrochener Fußachſe beobachtet wird. (ſ. die Fig. 241 u. 294.)

5. Die kuhheſſige Stellung. Bei der kuhheſſigen Stellung ſind die Sprungbeinſpitzen einander zugekehrt, konvergierend und in hochgradigen Fällen ſogar einander berührend, welch letzteres eintritt, wenn das Becken ſchmal und nach hinten verjüngt, alſo ſpitz, die Unterſchenkel lang und die Sprunggelenke außerdem noch ſäbelbeinig ſind. Dann müſſen die Unterfüße im Gange im Bogen mähend nach außen geführt werden, weil die Sprungbeinhöcker ſonſt nicht ohne erhebliche Reibung bei einander vorbeikommen, und der Gang wird watſchelnd und häßlich. Wenn auch beim

Digitized by Google

Rinde die in solchen Fällen unausbleibliche, stärkere Belastung der inneren Bänder keinen Nachteil bringt, so kann doch der auf dem inneren Ballen lastende, stärkere Druck Entzündungen Vorschub leisten.

Fig. 297 stellt einen kuhhessigen Landochsen dar, dessen Sprungbeine einander berühren, während in Fig. 142 die Sprungbeine der Büffelkuh zwar konvergieren, ohne aber gleichzeitig besonders eng zu stehen.

6. Die faßbeinige Stellung. Die faßbeinige Stellung ist das Gegenteil der vorigen. Hier divergieren die Sprungbeine, und die Entfernung zwischen den Sprunggelenken ist größer als diejenige zwischen den beiden Kniegelenken und den Klauen, die in der Regel boden- und zehenseng stehen. (Fig. 298.) Diese Stellung ist verhältnismäßig selten, stets erworben und nur bei schwerem, breitbeckigen Stallvieh zu finden.

18. Die Gangarten.

a) Normale Gangarten.

Die naturgemäße Gangart des Rindes ist der Schritt. Derselbe kommt bei der Beurteilung des Rindes als Zugtier auch nur allein in Frage, während beim Trabe und Galopp als ausnahmsweisen und zufälligen Gängen weder die Regelmäßigkeit noch Unregelmäßigkeit derselben den Wert irgendwie beeinflussen. Denn wenn auch in der letzten Zeit der Versuch gelehrt hat, daß ein Ochse in der kurzen Dauer von einem halben Jahre so weit zugeritten werden kann, daß er Schritt, rechts und links Galopp geht und jedem Schenkeldrucke folgt, so ist die Zeit doch noch nicht gekommen, um solche sportlichen Erfahrungen wirtschaftlich verwerten zu können.

Die Schnelligkeit der Fortbewegung ist von der Schrittlänge, dem Temperament und der Übung abhängig. Scharfe Winkelung und lange Knochen erhöhen die erstere, verbrauchte Gliedmaßen und kurze und steil gestellte Beine setzen sie herab. In der Jugend hart aufgezogene Tiere sind beweglicher und Weidetiere leichtfüßiger als frühreifes Stallvieh und zwar um so mehr, je größer die Terrainschwierigkeiten waren, welche sie beim Aufsuchen ihrer Nahrung zu überwinden hatten.

Beim Schritte des Rindes vernimmt man vier einzelne Tritte in regelmäßiger, aber ungleicher Taktfolge und zwar wird der Körper hierbei ebenso oft in diagonaler wie in seitlicher Richtung gestützt.

Fig. 299 bringt die Fußfolge zum Ausdruck, wobei die schraffierten

Digitized by Google

Teile die pendelnde Gliedmaße darſtellen ſollen. Tritt das Rind nun mit dem rechten Vorderfuße an, ſo wird auch der linke Hinterfuß gehoben, und das Stützen geſchieht mit dem linken Vorder- und dem rechten Hinterfuße. (b) Nun wird der rechte Vorderfuß aufgeſetzt und der linke gehoben, ſodaß die rechten Füße gleichzeitig den Körper ſtützen. (c) Es folgt darauf Niederſetzen des linken Hinterfußes und Stützen in der Diagonale (d), Niederſetzen des linken Vorderfußes und Stützen links gleichſeitig (e), Niederſetzen rechts hinten mit Stützen in der Diagonale (f) und ſomit die Stellung wie bei b, worauf der Turnus von neuem beginnt.

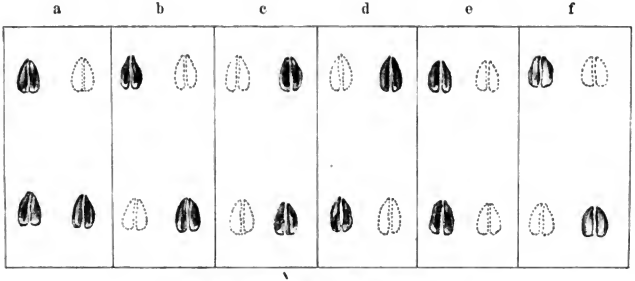


Fig. 299. Schema für die Schrittbewegung.

Werden die beiden ſeitlichen Gliedmaßen abwechſelnd gleichzeitig gehoben und belaſtet, ſo entſteht der Paß, der nach May die regelmäßige Gangart des Rindes ſein ſoll. Indeſſen iſt dieſe Anſicht nicht richtig, weil 4 und nicht 2 Tritte gehört werden und könnte man höchſtens von Halbpaß ſprechen, der ſo zu Stande kommt, daß der Nachſchub der Hintergliedmaßen etwas ſchwerfälliger vor ſich geht. Es folgt dann der linke Hinterfuß auf den rechten Vorderfuß mit einer gewiſſen Verzögerung, auf den linken Hinterfuß der linke Vorderfuß dagegen ſchneller, ſodaß es ausſieht, als ob beide gemeinſam den Boden berühren, darauf wieder langſamer der rechte Hinter- und ſchneller der rechte Vorderfuß. Auch im Trabe gehen Rinder regelmäßig, d. h. in der Diagonale, was man ſowohl bei angetriebenen Arbeits- wie bei ſich frei bewegenden Weidetieren wahrnehmen kann; nur alte, ſchwerfällige Stallrinder verfallen dabei mal in den Paß oder Halbpaß.

Digitized by Google

b) Fehlerhafte Gangarten.

aa) Die Vordergliedmaßen betreffend.

1. Der gebundene Gang der an Muskelarbeit nicht gewöhnten Milchkühe und alten, struppierten Zugochsen, bedingt durch mangelhafte Beweglichkeit der Schulter und ungenügende Öffnung des Schulterwinkels. Die Schrittlänge ist dabei kurz.

2. Der mähende Gang bei knieenger Stellung, (Ochsenknie, s. Fig. 232) wobei die Unterfüße nicht gerade, sondern im Bogen, mähend, nach vorwärts gebracht werden.

3. Der bohrende Gang bei unterständigen, schultersteifen, überbauten Tieren, die mehr auf die Zehen auftreten und Bockklauen aufweisen.

4. Der kreuzende Gang, beim Rinde verhältnismäßig selten, wobei die Beine nicht neben-, sondern vor einander aufgesetzt werden.

bb) Die Hintergliedmaßen betreffend.

5. Der mähende Gang bei Verlagerung des langen Auswärtsziehers, (kleine Kreise) ferner bei säbelbeiniger und kuhhessiger Stellung und bei abnorm langen Klauen. (Große Kreise.)

cc) Das ganze Tier betreffend.

6. Der schwankende Gang bei Rindern, die ohne Bewegung aufwuchsen, dann bei Stallrindern und alten Kühen. Er beruht in einer Schlaffheit der Muskulatur und in einer mangelhaften Verbindung zwischen Lende und Kruppe und äußert sich durch auffallende Seitenbewegungen der letzteren.

Digitized by Google

Fünfter Abschnitt.

Die Beurteilung des Rindes in Rücksicht auf Leistungen.

I. Die Beurteilung der einzelnen Leistungsrichtungen.

1. Die Beurteilung der Milchkuh.

a) Allgemeines.

Die Beurteilung der Milchkuh hat ihre ganz besonderen Schwierigkeiten, weil es nicht nur darauf ankommt, daß die Kuh zur Zeit der Untersuchung viel Milch liefert, sondern auch auf die Ausgiebigkeit der Laktation während des ganzen Jahres in Rücksicht auf Milchmenge und Fettgehalt. Der Letztere verdient seitens der Produzenten dort die größte Beachtung, wo es sich um Butterausbeute oder um den Verkauf von Milch handelt, deren Mindestfettgehalt polizeilich vorgeschrieben ist. Dann es ist für die Beurteilung nicht gleichgiltig, ob die Milchkuh nur Abmelk- oder außerdem noch Zuchtzwecken dienen soll. Im letzteren Falle kann man auch bei den bescheidensten Ansprüchen von einer gewissen Regelmäßigkeit der Formen nicht ganz absehen.

Bei jeder Milchkuh ist das Vorhandensein einer ungetrübten Gesundheit ein Haupterfordernis, weil die Ausnutzung des Futters nur bei Abwesenheit von Krankheiten, mögen dieselben Lunge, Verdauung, Geschlechtsapparat oder Euter betreffen, in befriedigender Weise vor sich gehen kann.

Sonst ist die Milchergiebigkeit weiter von der Rasse und Abstammung, der Art der Aufzucht, Fütterung und Haltung, der Muskelarbeit und dem Alter abhängig.

Wir haben in den Niederungen Norddeutschlands und Hollands bekanntlich Rassen, welche sich von Alters her durch Milchergiebigkeit auszeichnen und diese schätzenswerte Eigenschaft, natürlich individuell verschieden, auf ihre Nachkommenschaft vererben. Auch milchreiche Kühe unbekannter oder solcher Rassen, deren Nutzungszweck nicht in erster Linie und einseitig in der Milchproduktion beruht, pflegen erfahrungsgemäß die

Digitized by Google

Anlage zur Milchergiebigkeit auf ihre Nachzucht zu übertragen, weshalb die Abstammung bei der Beurteilung nicht gleichgiltig ist.

Umgekehrt sind angeborene Frühreife und üppige Fütterung in der Jugend, sowie spätes Zulassen der Erfahrung nach dazu angethan, die Milchergiebigkeit ungünstig zu beeinflussen, dagegen aber die Ausbildung der Mastfähigkeit zu fördern und namentlich dann, wenn dem Jungvieh Bewegung in frischer, freier Luft mangelt, während Weidegang die Nachteile der Frühreife wenigstens einigermaßen kompensiert.

Werden Milchkühe nicht zweckmäßig gefüttert, so muß ihre Milchleistung sowohl nach der Seite der Qualität wie Quantität Einbuße erleiden, auch wirkt ein kalter Stall ungünstig auf die Milchproduktion ein. Kann doch schon im Winter die durch Ausbringen des Düngers aus dem Stalle hervorgerufene Temperaturverminderung das Milchquantum um einen beträchtlichen Prozentsatz verringern.

Angestrengte oder ungewöhnte Muskelarbeit beeinträchtigt ebenfalls die Milchleistung nach der Seite der Milchmenge, was man von arbeitenden und solchen Tieren weiß, die, nachdem sie lange im Stalle gestanden, auf die Weide getrieben werden und sich dabei abäschern; doch soll der Fettgehalt in solchen Fällen ein höherer werden. (Henkel.)

Endlich ist bekannt, daß Kühe etwa erst nach dem dritten Kalben auf den Höhepunkt ihrer Leistung kommen und bei Gesundheit und zweckmäßiger Haltung diesen bis zum neunten und zehnten Jahre behalten. Dabei will man die Erfahrung gemacht haben, daß sich dieselben um so eher abnutzen, in je früherem Alter sie zum erstenmale kalbten. Das späte Eintreten der vollen Leistungsfähigkeit bleibt namentlich bei den frühreifen Gebirgsrassen zu beachten, und deshalb dürfen Landwirte, welche beispielsweise Kühe Simmenthaler Rasse zum Abmelken benutzen, nur solche Tiere auswählen, welche das vierte Lebensjahr überschritten haben.

b) Die Milchzeichen.

Als Milchzeichen werden angesprochen:

1. Das Euter mit seinem Zubehör. (Milchader, Milchgrube, Milchspiegel.)

2. Die Haut mit ihren Anhängseln. (Haar, Hörner, Klauen.)

3. Das Skelett und der Ernährungszustand.

Wenn ich mit der Betrachtung der einzelnen Punkte von hinten beginnen soll, so ist es bekannt, daß sich in einer ausgeglichenen Heerde die

Digitized by Google

guten Melker selten durch die üppigsten Formen auszeichnen. Deshalb darf man auch, wenn man die leistungsfähigsten Tiere aussuchen soll, nicht diejenigen mit Ausstellungskondition wählen, weil man dann in der Regel hören muß, daß die Kuh zwar immer gut aussehe, aber in der Milch zu wünschen übrig lasse, im anderen Falle wieder nicht tragend bleibe ꝛc. Andererseits muß man sich hüten, ins Gegenteil zu verfallen und die mageren Tiere in Milchviehheerden als besonders hochwertig anzusprechen, weil bei solchen Kühen in vielen Fällen die Konstitution und Futterverwertung bereits durch Tuberkulose untergraben ist.

Das Skelett ist insofern ein nicht schlechter Berater, als sich gute Milchkühe in der Regel durch eine gewisse Feinknochigkeit und einen langen, mehr hochgestellten Rumpf auszeichnen.

Hierbei ist die Vorhand verhältnismäßig schmäler als Mittel- und Hinterhand, womit aber durchaus nicht der alten Anschauung von der Notwendigkeit der engen Brust bei guten Milchkühen das Wort geredet werden soll. (Lemaire.) Wenn erfahrungsgemäß bei den spätreifen Milchrassen das Verhältnis zwischen der Breite von Vor- und Hinterhand ein ungünstiges ist, so liegt das nicht zum geringsten Teile in der schwachen Bemuskelung und dem großen Beckendurchmesser, der guten Milchkühen gewöhnlich eigen ist. Weiterhin ist aber auch die Größe des Brustraums nicht allein von der Breite und Höhe, sondern auch von der Länge des Brustbeins abhängig, in welchem Falle die Wirkung des Zwerchfells als Inspirationsmuskel, wie schon an früherer Stelle erörtert wurde, ergiebiger ist.

Wilckens hat viel Gewicht auf weite Zwischenrippenräume an den letzten Rippenpaaren gelegt, in denen bei Kühen von Mittelgröße drei zusammengelegte Finger Platz finden sollen. Die Zwischenrippenweite hängt von der Länge der Wirbel ab und ermöglicht den Tieren die Ausdehnung des Brustkorbes in der Richtung des Querdurchmessers. Da nun Tiere mit größerem Brustraume mehr Sauerstoff aufnehmen können, und die Milchleistung auf der Verdauung und der Energie der Verbrennungsprozesse im Körper beruht, so schließt man aus einem weiten Brustkorbe auf die Eignung zur Milchproduktion. Indessen darf dabei nicht unbeachtet bleiben, daß die Größe der Sauerstoffaufnahme beim Stallvieh mehr von der Energie der Atmung als von der Geräumigkeit der Brust abhängt. In neuerer Zeit scheint denn auch Wilckens diesem Milchzeichen keine besondere Beachtung mehr zu schenken,

Digitized by Google

denn er sagt bei der Besprechung des Lappschen Milchzeichens, es gäbe überhaupt nur ein einziges, sicheres Milchzeichen und das beruhe auf dem Probemelken.

Nach Lapp soll man die Entfernung vom Dornfortsatze des ersten Rückenwirbels bis zum Haarwirbel auf der Wirbelsäule messen. Je größer die Entfernung, desto besser die Kühe in der Milch. Dieses Milchzeichen hat aber einen ebenso zweifelhaften Wert, wie das Vorhandensein des oberen Milchschüsselchens. (s. S. 169.)

Franz Müller schließt auf Milchergiebigkeit, wenn die Querfortsätze der letzten 3 Schwanzwirbel deutlich hervorstehen und weit von einander entfernt sind, was bei dünner Haut und langen Wirbeln der Fall ist.

Es hängen also alle die soeben aufgeführten Milchzeichen mit langen Wirbeln und somit mit einer spätreifen Entwickelung zusammen. Spätreife Tiere sind ferner hochbeiniger und auch länger im Kopfe, namentlich in der Nasenpartie, sodaß man auch hierin ähnliche Anhaltspunkte besitzt, namentlich, wenn es sich um annähernd gleichaltrige, gleichrassige und gleichartig gefütterte Tiere handelt.

Viele Praktiker halten bei der Milchkuh mit Recht auf ausgesprochene Hüften, indem sie verlangen, daß die Breite zwischen diesen die Breite zwischen den Oberschenkelgelenken um 4—5 cm übertreffe.

Handelt es sich aber nicht blos um Abmelktiere, sondern um Kühe, welche in edlen Milchviehherden zur Produktion von hochwertigem Zuchtvieh dienen sollen, so berücksichtigt man in den Kreisen der Züchter das Exterieur in höherem Maße, und hier ist es besonders schwierig, die richtige Mittelstraße zu treffen.

Während eine gewisse Frühreife und Ausgeglichenheit in den Formen der Leichternährung zu Gute kommt, schadet ein „Zuviel" der Milchleistung, und andererseits wird, treibt man die letztere in einseitiger Weise auf die Spitze, die Gesundheit, Widerstandsfähigkeit und Ausmästungsfähigkeit so untergraben, daß solche Tiere sowohl für die Zucht wertlos werden wie auch dem Fleischer späterhin nichts mehr nützen. Die glückliche Vereinigung von Figur und Milchergiebigkeit gelingt dem strebsamen Züchter am besten unter dem Einflusse günstiger Verhältnisse, wie sie die Marschen der Nordsee, die Niederungen der großen Flüsse und einige Alpendistrikte bieten. (Fig. 300.)

Digitized by Google

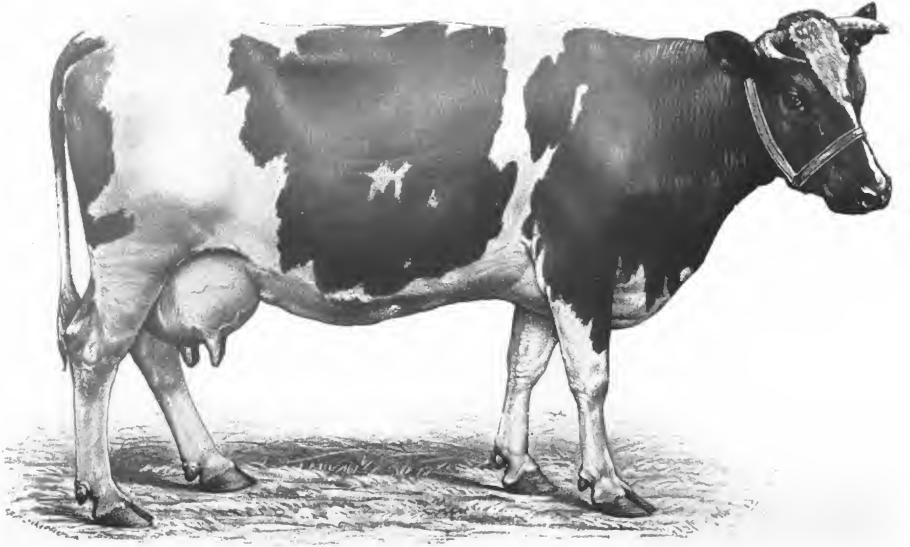


Fig. 300. Typus einer edlen, aber nicht überbildeten Milchkuh.

Fig. 301. Typus einer vorzüglichen, aber überbildeten Milchkuh.

Digitized by Google

Was Haut und Haar anlangt, so soll die Haut einer guten Milchkuh dünn, weich und faltbar, und mit kurzen, glänzenden Haaren besetzt sein, und die Hörner sollen einen geringen Umfang, ein glattes und glänzendes Aussehen und tiefe, gut markierte Ringe besitzen.

Wie schon in dem Kapitel über „Haut" erwähnt wurde, ist aber die Beurteilung derselben schwer und bei Milchkühen für die richtige Schätzung der Leistungsfähigkeit bisweilen in ihrem Ergebnis sehr trügerisch, indem gute Melker trotz sonstigen, gesunden Verhaltens nicht selten eine harte, trockene Haut besitzen. Auch die Haarqualität muß prognostisch vorsichtig verwertet werden, da sie zu sehr von der Temperatur, dem Feuchtigkeitsgrade der Luft und der Hautpflege abhängig ist. Die Neuhaussche Theorie von der Gleichmäßigkeit des Haarbesatzes an gewissen Wertmalstellen ist jedenfalls sehr beachtenswert, indessen gehört eine gewisse, individuelle Veranlagung und große Übung dazu, um das System mit Nutzen anwenden zu können. Ein guter Wegweiser ist immer noch ein feines, glattes Horn mit tiefen Ringen, doch bleiben die Hornverhältnisse auch bestehen, wenn sich die Milchergiebigkeit in Folge von ungenügender Nahrung oder von Krankheiten verschlechtert hat.

Endlich verlangt man bei einer Milchkuh ein großes, nach dem Melken zusammenfallendes Euter mit vier gesunden, mittelgroßen und weitstehenden Zitzen, guter Faltenbildung zwischen den Hinterschenkeln, feiner Behaarung, großen Milchgruben und guter Entwickelung der Venen. (Vergl. Kapitel Euter.) Wenngleich eine solche Beschaffenheit des Euters meist nicht trügt, so giebt es doch andererseits Kühe, welche ausgezeichnete Milchspenderinnen sind, ohne besonders große Euter mit weiten Milchadern und -Gruben zu besitzen.

Früher gab man viel auf die Form des Milchspiegels, mit der sich der Franzose Guénon sehr eingehend beschäftigt hat.

Der Milchspiegel (écusson, gravure) erhält seine Umrisse durch das Zusammentreffen der auf- und absteigenden Haare an dem inneren Rande der hinteren Schenkelfläche und schließt in der Hauptsache das Mittelfleisch ein. Je weiter er nun nach oben und nach der Seite reicht, für desto besser pflegt man auch heute noch die Kuh in der Milch zu halten, obgleich die ganze Milchspiegeltheorie durch die Untersuchungen von Zürn und namentlich von Amersfoordt, über welche Werner Mitteilung macht, wissenschaftlich vollständig abgethan ist.

Digitized by Google

Man sieht also aus den obigen Darlegungen, daß die einzelnen Milchzeichen als Wertmesser der Nutzung oft sehr unsicher sind. Trotzdem wird man sie in der Regel bei der Beurteilung von Milchvieh beachten müssen, und werden sie auch in ihrer Gesamtheit demjenigen, der zu individualisieren versteht und eine gewisse Erfahrung besitzt, wichtige und brauchbare Fingerzeige geben.

c) Die Leistungsprüfung.

Sichere Aufschlüsse über die Leistungen einer Milchkuh gewinnt man unstreitig durch Probemelken, wie es auch der sorgsame Landmann in regelmäßigen Zeitabschnitten in seinem Stalle vornimmt. Auf Ausstellungen hat man bisher in Deutschland von dieser Leistungsprobe abgesehen, weil sich derselben gewisse Schwierigkeiten entgegenstellen und namentlich auf den kleineren Schauen die genügenden Räumlichkeiten und Hilfskräfte selten zur Verfügung stehen.

In neuerer Zeit ist es nun neben Martiny und Backhaus besonders Kirchner, welcher dem Preismelken mit dem Hinweise darauf das Wort redet, daß dasselbe in England und Amerika auf den Rinderschauen zu den regelmäßigen Veranstaltungen gehöre, und man auch bereits in den Jahren 1892 und 1894 einen derartigen Wettstreit in Wien veranstaltet habe.

Da Alter, Laktationsperiode, Trächtigkeit, Lebendgewicht und Milchqualität zu berücksichtigen sind, so schlägt Kirchner auf Grund eigener Versuche für solche Konkurrenzen folgende Bedingungen vor:

1. Der Wettbetrieb findet in Klassen statt, die entweder nach Rassen, bezw. Schlägen mit Umrechnung der Futtermenge auf 100 kg Lebendgewicht oder nach Lebendgewichtklassen (300—400 kg, 400—500 kg u. s. f.) aufgestellt sind.

2. Für je 10 Tage, die bis zum Maximum von 200 Tagen — abgerechnet die ersten 20 Tage nach dem Kalben — verflossen sind, erhalten die betr. Kühe 2 % des Ertrages hinzugezählt.

3. Maßgebend ist unter Berücksichtigung der Laktation bezw. des Lebendgewichts die Menge des ausgeschiedenen Fettes, eventuell auch diejenige der ausgeschiedenen Trockenmasse. Im letzteren Falle wird die Menge der fettfreien Trockenmasse durch 5 geteilt und der Fettmenge hinzugerechnet.

4. Kühe, deren Milch nicht mindestens 3 % Fett (und eventuell 8 % fettfreie Trockenmasse) enthält, sind von der Preisbewerbung ausgeschlossen.

Digitized by Google

5. Kühe, die sich in der Laktation nach dem zweiten Kalben befinden, erhalten 2 % des Ertrages zugerechnet.

6. Die Melkung erstreckt sich auf 2 Tage, Art und Menge der Futtermittel bleiben dem Aussteller überlassen, doch sind abnorme Futtermittel ausgeschlossen.

Was die einzelnen Punkte anlangt, so wird es auf den kleineren Schauen nicht möglich sein, besondere Lebendgewichtsklassen zu bilden. Man wird daher den Gesamtfettgehalt auf 50 kg berechnen müssen, wobei dann allerdings die schwächeren Kühe unstreitig besser wegkommen. Jedenfalls würden aber hier Erfahrungen bald auf den richtigen Weg führen.

Weiterhin dürfte von der Feststellung und Berechnung der fettfreien Trockensubstanz abzusehen sein, da ihr Wert demjenigen des Fettes gegenüber doch nur wenig in Frage kommt.

Da Kühe des Fleckviehschlages nach dem zweiten Kalben noch nicht in die volle Laktationshöhe eingetreten sind, so wäre diesen auch nach dem dritten Kalbe noch die Vergünstigung unter 5 zu gewähren.

Zweifellos beanspruchen derartige Leistungsprüfungen ein allgemeines Interesse, und wünscht Kirchner, daß man zunächst seitens der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft mit ihrer Einführung im bescheidenen Umfange vorgehe, einmal um die Art und Weise der Durchführbarkeit zu prüfen, andererseits um den Sinn für eine auf wissenschaftlicher Basis beruhende Milchprüfung zu fördern, und endlich um gute Kühe von schlechten zu unterscheiden.

Die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft hat ein solches Preismelken nur einmal und zwar auf ihrer ersten Schau in Frankfurt vornehmen lassen, für die Folge aber bis jetzt davon abgesehen, weil man die Ausführung für schwierig und das Ergebnis nicht für genügend einwandsfrei hält. Einmal ist eine Ruhe der Tiere von mehreren Tagen erforderlich, ehe man mit der eigentlichen Prüfung beginnen kann, denn dieselben müssen sich erst in die ungewohnten Verhältnisse finden und die Strapazen des Transportes überwinden, welche die eine Kuh mehr, die andere weniger angreifen, andererseits ist die Länge des Transportes und dessen Einwirkung an sich verschieden und endlich handelt es sich auf den Schauen nicht nur um Milch-, sondern vielmehr um Zuchttiere, bei denen die Konstitution und auch das Exterieur neben der Leistung eine wichtige Rolle spielen. Zudem ist eine Beobachtungszeit von mehreren Tagen nötig, ohne daß sich während

Digitized by Google

derselben die unter den veränderten Lebensverhältnissen und unter der allgemeinen Unruhe der Umgebung in verschiedenem Grade leidenden Tiere genügend und in gleicher Weise zu erholen brauchen.

Sicherlich sind das Schwierigkeiten genug, welche die Resultate beeinflussen können. Kennt man die ersteren aber, so wird man ihnen mit einer gewissen Vorsicht gegenübertreten, sodaß es nur wünschenswert sein kann, wenn die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft die Möglichkeit zur Vornahme solcher Preiskonkurrenzen bietet.

Nach neueren Mitteilungen beabsichtigt das preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Milchmessungen in den verschiedenen Zuchtgebieten der Niederungsrassen, also namentlich in Ostpreußen und den Marschen vornehmen und die Milchproben in einer und derselben Versuchsstation untersuchen zu lassen. Die Beobachtung soll sich auf ein Jahr und auf mehrere Heerden erstrecken, und die Messung etwa in 14tägigen Zeitabschnitten erfolgen. Jedenfalls wird hierdurch ein interessantes Bild über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Schläge gewonnen, welches auch auf weitere Kreise belehrend wirken wird, da man beabsichtigt, die Versuchskühe im nächsten Jahre in Hamburg auszustellen. Es soll dadurch dem Besucher Gelegenheit geboten werden, zu sehen, in welcher Weise sich bei den hauptsächlichsten Niederungsschlägen Formen und Leistungen mit einander vereinigen lassen.

2. Die Beurteilung tragender und frischmilchender Tiere.

Milchnutzung und Fruchtbarkeit stehen beim Rinde zu einander in sehr engen Beziehungen.

Wenn auch Beispiele vorliegen, daß weibliche Rinder Milch liefern, ohne jemals tragend gewesen zu sein, (Frey) und andererseits Kühe, ohne wieder gedeckt zu werden, Jahre hindurch reichliche Milchmengen geben, so sind das doch nur Ausnahmen. In der Regel pflegt man die Kühe zwei bis drei Monate nach dem Abkalben wieder belegen zu lassen, um sie in dem Zustande normaler, wirtschaftlicher Leistung zu erhalten.

Die Zeit der ersten Bedeckung ist je nach der Ernährung und späteren Nutzungsrichtung verschieden.

Frühreife Tiere sind im Alter von 18 Monaten zuchtfähig, spätreife müssen erst das zweite Lebensjahr zurücklegen. Milchrassen müssen früher gedeckt werden als Fleisch-, Zug- oder Rassen mit kombinierten Leistungen,

Digitized by Google

weil ein erstmaliges, frühes Zulassen erfahrungsgemäß die Ausbildung der Milchergiebigkeit begünstigt. Ist man aus wirtschaftlichen Gründen genötigt, die Färsen frühzeitig belegen zu lassen, so hat man es nach dem ersten Abkalben noch in der Hand, die körperliche Entwickelung dadurch zu fördern, daß man eine Zeit bis zu einem Jahre verstreichen läßt, ehe man die jungen Kühe wieder zum Bullen bringt. Hierdurch umgeht man auch die Gefahr, daß sich die körperliche Ausbildung auf Kosten der Fruchtbarkeit vollzieht. Denn es ist allgemein bekannt, daß gut genährte, frühreife Tiere bei Stallhaltung sehr häufig überhaupt nicht mehr aufnehmen, wenn man die erstmalige Bedeckung zu lange Zeit hinausschiebt.

Beim Rinde tritt die Fortpflanzungsfähigkeit physiologisch viel früher ein, als sie wirtschaftlich ausnutzbar ist, und ist der Fall bekannt, wo eine Färse schon im Alter von $13^1/_2$ Monat ein zwar schwächliches, aber lebendes Kalb gebar und auch selbst gesund blieb. (Franck.) Hieran reihen sich noch verschiedene, andere Beobachtungen über stattgefundene Trächtigkeit bei 6 bis 7 Monate alten Kälbern.

Natürlich bleiben solche Kühe klein und schwächlich, selbst wenn man bis zur nächsten Bedeckung eine größere Pause eintreten läßt, und finden derartige, vorzeitige Befruchtungen ohne Absicht der Besitzer bei gemeinsamem Weidegange von Bullen- und Kuhkälbern oder im Stalle durch losgekommene Bullen statt.

Die Dauer der Zuchttauglichkeit ist je nach der Rasse und der individuellen Veranlagung verschieden.

Tiere der spätreifen Rassen sind länger fruchtbar als Kühe der frühreifen Schläge, die oft schon nach dem dritten Kalbe nicht mehr tragend werden.

Gewöhnlich wartet man den Eintritt der Unfruchtbarkeit bei Kühen nicht ab, sondern giebt sie im Alter von 8 bis 10 Jahren an den Fleischer, um sie noch vorteilhaft als Schlachttiere zu verwerten. Läßt man Milchkühe älter werden, so wird ihre Ausmästung immer schwieriger und unrentabler.

Von lang anhaltender Fruchtbarkeit zeugen folgende Fälle: Nach May gebar die Kuh Polled Augus 25 Kälber und wurde $36^1/_2$ Jahr alt.

Meinen eigenen Beobachtungen und Erkundigungen zu Folge gab eine Kuh — Gelbscheck, Simmenthaler Kreuzung — 18 Jahre alt, noch 4000 Liter Milch im Jahre. Das Tier war wiederum greifbar tragend und hatte den Angaben nach 15 Kälber geboren. Demselben sah man das

Digitized by Google

höhere Alter nur am Kopfe an, während die Figur trotz der vielen Kälber nicht gelitten hatte, wie die folgenden Maße, welche Herr Zuchtinspektor Zürn in Chemnitz aufgenommen hat, beweisen. Es betrugen:

Widerristhöhe . . .	119 cm	Rumpflänge . .	160 cm
Rückenhöhe	120 „	Brustbreite . . .	35 „
Kreuzhöhe	120 „	Hüftgelenkbreite	71 „
Schwanzansatzhöhe	121 „	Brusttiefe . . .	71 „

Eine andere Kuh, erzgebirgischer Landschlag mit Allgäuer Blut, grauweiß, 19 Jahre alt, muskelarm und mit feinen Knochen, auffallend gerade in der Rückenlinie, hatte nach Angabe des Besitzers 14 Kälber gehabt, gab 3 Monate nach dem Kalben noch 18 Liter Milch und war ebenfalls wieder tragend.

Eine dritte Kuh, roter Weißkopf, Voigtländer Kreuzung, im Jahre 1871 geboren und im Jahre 1893 während der Futternot 9 Centner schwer für 135 Mark verkauft, als sehr milchergiebig geschildert, brachte 20 Kälber.

a) Die Zeichen der Trächtigkeit.

Die Trächtigkeitsdauer schwankt bei Kühen zwischen 240 und 311 Tagen; (Franck) in der Regel kalben die Kühe in der 41. Woche.

Ein wichtiges Zeichen stattgefundener Befruchtung ist gewöhnlich das Ausbleiben des nächsten Rinderns, welches sich sonst nach annähernd 4 Wochen wiederholt. (Monatsreiterei.) Indessen kommt es auch häufig vor, daß Kühe trotz ausgebliebener Befruchtung erst nach Monaten wieder Brunsterscheinungen zeigen, während dieselben umgekehrt auch bei stattgefundener Befruchtung noch auftreten können.

Immerhin sind alle diese Fälle aber doch mehr oder weniger Ausnahmen, und darf man unter gewöhnlichen Verhältnissen Trächtigkeit annehmen, wenn die Brunsterscheinungen sich einen Monat nach dem Belegen nicht wieder einstellen.

Ruhigeres Verhalten, größere Freßlust, wie sie bei Stuten auf stattgefundene Befruchtung hinweisen, sind bei Kühen in der Regel nicht wahrzunehmen.

Etwa im 6. Monat stellt sich dann eine Umfangsvermehrung des Bauches ein, doch kommen hier bei dem voluminös ernährten Rinde leicht Täuschungen vor, weshalb Vorsicht geboten ist.

Digitized by Google

Als sicher kann die Trächtigkeit erst gelten, wenn man das Junge durch die Bauchdecken hindurchfühlt. Dasselbe ist bisweilen schon im 6. Monat möglich, doch richten sich die Verhältnisse:

1. Nach der Größe des Kalbes.
2. Nach der Straffheit der Bauchdecken.
3. Nach dem Ernährungszustande.
4. Nach der Futteraufnahme.

Am leichtesten fühlt man das Junge bei älteren Milchkühen mit schlaffen Bauchdecken und großen Kälbern, während die straffen Bauchmuskeln und die kleinen Föten der Färsen die Untersuchung bedeutend erschweren. Das Gleiche ist bei vollgefressenen Tieren der Fall.

Man muß deshalb bei gut genährten Tieren mit dem Ausspruche vorsichtig sein und darf im zweifelhaften Falle ein solches Rind nicht als güst, sondern nur als nicht nachweisbar trächtig bezeichnen.

Ein wesentliches Hilfsmittel bietet dem Beurteiler die innere Untersuchung durch die Scheide und den Mastdarm, doch ist eine solche auf Märkten wie auch auf Ausstellungen aus verschiedenen Gründen ausgeschlossen.

Behufs Vornahme der äußeren Untersuchung stellt man sich auf die rechte Seite der Kuh, legt, die linke Hand auf die Kruppe stützend, die Knebel der geballten, rechten Faust an die Flanke und führt nun mehrere Stöße nach dem Bauche hin, bis man auf einen Widerstand trifft, der durch den Kopf oder durch Rumpfteile des Fötus gebildet wird. Bei den Stößen darf man die Faust nicht von der Bauchwand entfernen und die ersteren auch nicht zu heftig, sondern mit einer gewissen Vorsicht, mehr fühlend, ausführen.

Je nach der Lage fühlt man das Junge in dem einen Augenblicke garnicht, in dem anderen wiederum sehr gut, weshalb man bei negativem Ergebnis gut thut, das Tier einige Schritte vorwärts treten oder durch einen Gehilfen an der linken Seite gegen den Bauch drücken oder endlich bei straffen Bauchdecken den Kopf und Hals des Tieres stark nach rechts drehen zu lassen.

Bei einer Trächtigkeit von 6 Monat liegt das Kalb noch tief, daher muß man die fühlende Faust in diesem Stadium etwas tiefer anlegen und und die Stoßrichtnng so wählen, als ob man etwas vor der linken Hüfte wieder herauskommen wollte.

Digitized by Google

Fühlt man rechterseits trotz sonstigen Trächtigkeitsverdachtes nichts, so kann man die Versuche auf der linken Seite in gleicher Weise wiederholen, da das Junge, wie Gerlach angiebt, bisweilen mal unter und hinter dem Wanste liegt.

Die ganze Manipulation erfordert Übung und eine gewisse Geschicklichkeit, ohne die man leicht zu Trugschlüssen kommt, indem man Widerstände, die von den Bauchdecken oder den gefüllten Eingeweiden ausgehen, für fötale Körperteile hält.

Außerdem giebt es noch in zweifelhaften Fällen einige andere Hilfsmittel, die indessen bei der Kuh nicht von der Bedeutung sind, wie bei der Stute.

So soll man den Kühen möglichst nüchtern kaltes Wasser reichen und dabei darauf achten, ob Reflexbewegungen des Kalbes auftreten, die man in der rechten, unteren Flankengegend durch Auflegen der flachen Hand wahrnimmt. Weiter sollen die Herztöne des Jungen einen sicheren Anhaltspunkt gewähren, doch liefert die darauf gerichtete Untersuchung nur unsichere Resultate, indem dieselben oftmals selbst bei ausgesprochener Trächtigkeit nicht zu hören sind; auch setzt man sich bei der Untersuchung der Gefahr aus, geschlagen zu werden.

Im späteren Stadium der Trächtigkeit schwillt endlich das Euter an und wird bei guten Milchkühen groß und gespannt. Bei anderen Tieren dagegen bleibt das Einschießen der Milch mehr oder weniger bis kurz vor der Geburt aus, und wieder andere stehen überhaupt nicht oder nur ganz kurze Zeit trocken. In der letzten Zeit fallen dann die Kruppenmuskeln ein, (s. S. 182) Scheide und Mastdarm werden etwas nach vorn in die Bauchhöhle zurückgezogen, die Scham schwillt an, und ihre Schleimhaut liefert einen zähen, weißen Schleim, sodaß also nunmehr die Diagnose keine Schwierigkeiten bereitet.

b) Die Zeichen der Unfruchtbarkeit.

Wie schon erwähnt, ist es aus wirtschaftlichen Gründen notwendig, daß die Färsen tragend werden und auch späterhin als Kühe jedes Jahr ihr Kalb bringen. Tiere, welche diese Forderungen nicht erfüllen, haben für Zucht- und Nutzzwecke keinen Wert, sondern sind nur als Schlachtware zu verwenden. In allen solchen Fällen erleidet aber der Besitzer, wenn er die Tiere zur Zucht erworben hat, eine nicht unerhebliche Einbuße,

Digitized by Google

weshalb es von wesentlichem Vorteile wäre, wenn es Anzeichen gäbe, aus denen man mit einiger Sicherheit auf Unfruchtbarkeit der Tiere schließen könnte.

Ehe ich auf diese Anzeichen näher eingehe, möchte ich darauf hinweisen, daß man zwischen einer dauernden und einer vorübergehenden Unfruchtbarkeit zu unterscheiden hat.

Die Ursache der dauernden Unfruchtbarkeit liegt in Erkrankungen der Genitalorgane, von denen Cysten und Neubildungen der Eierstöcke, weißer Fluß, Tuberkulose der Gebärmutter und Verwachsungen des Muttermundes besonders in Frage kommen. Auch setzt lange Zeit hindurch getriebene Inzucht das Fortpflanzungsvermögen der Nachkommen erheblich herab. Eine vorübergehende, also unter Umständen heilbare Impotenz entsteht bei Mastigkeit, übertriebener Frühreife, Störungen in der Ovulation, (der Ablösung des Eichens) und bei Verlegung des Muttermundes durch einen Schleimpfropf. Auch Überführung der Tiere in andere Gegenden hat oftmals Ausbleiben der Trächtigkeit zur Folge. In diesen Fällen läßt sich die Unfruchtbarkeit bisweilen durch Öffnung des Muttermundes, knappere Diät, Arbeit, Verstellen der Tiere in andere Wirtschaften oder durch einfaches Zuwarten beseitigen.

Krankheiten der Genitalorgane sind bei Kühen in der Regel mit erhöhtem Geschlechtstriebe, — Stiersucht — Fettleibigkeit, übertriebene Frühreife, noch nicht beendete Akklimatisation dagegen mit Mangel an Brunst oder schwacher, und daher leicht übersehbarer Äußerung derselben — sog. stiller Brunst — vergesellschaftet.

Mit dem Ausbleiben der Befruchtung gehen auch in der Regel gewisse Veränderungen im ganzen Exterieur einher, deren Wahrnehmung indessen schon einen scharfen, praktischen Blick erheischt. Die Tiere verlieren vor allen Dingen den weiblichen Typus. Die Kalben werden gröber in der Haut und im Haar, der Haarwall auf dem Schwanze wird stärker, die Knochen erscheinen wegen der stärkeren Hautdecke weniger markiert, die Körperformen werden rundlicher und die Muskeln derber. Das Auge verliert den Glanz und den munteren Ausdruck, es wird schläfrig, die Augenlider werden dicker und somit die Augen selbst kleiner. Dann stellen sich auch bei gut genährten Kühen und Kalben auf der hinteren, schwanzwärts gelegenen Partie des Kreuzsitzbeinbandes kleine, rundliche Vertiefungen ein. (s. Seite 186.)

c) Die Zeichen des Frischmilchendseins.

Nach dem Abkalben wird die Kuh als frisch- oder neumelkend oder auch als Kälberkuh bezeichnet. Da sie zu dieser Zeit die meiste Milch

Digitized by Google

liefert, so hat sie auch in derselben den höchsten Marktwert, weshalb Kühe in betrügerischer Absicht häufiger als frischmelkend ausgegeben werden, ohne es wirklich zu sein. Um den Käufer zu täuschen, werden die Tiere dann morgens entweder nicht gemolken oder es werden ihnen auch wohl fremde Kälber untergeschoben. Leider bieten Wissenschaft und Erfahrung nur die Hilfsmittel, um das vor einigen Tagen stattgefundene, normale Abkalben konstatieren zu können, während schon nach 1 bis 2 Wochen sämtliche Abzeichen der verflossenen Geburt verschwunden sein können, sodaß sich in der Regel dann eine greifbare Unterlage nicht mehr bietet.

Hat die Kuh normal gekalbt, und sind die Eihäute bald nach der Geburt abgegangen, so verschwinden Schwellung und Rötung der Scham nach einigen Tagen, wie auch die Lochien, der nach jeder Geburt vorhandene Ausfluß, nach 3 bis 4 Tagen aufhören; ebenso heben sich auch bald die Kruppenmuskeln.

Einen besseren Anhalt bietet noch die Beschaffenheit des Muttermundes, der nach Gerlach noch 4 bis 5 Tage nach dem Kalben für 2 bis 3, nach 8 bis 10 Tagen für 1 bis 2 Finger passierbar ist.

Ferner ist das Euter frischmelkender Kühe in der Regel mehr straff und gespannt, auch wird es nach dem Ausmelken weniger welk und schlaff, weil der Füllungszustand in auffallend kurzer Zeit wieder eintritt. Nach dem Kalben ist die gewonnene Milch insofern abweichend, als sie dickflüssiger und gelblich erscheint, salzig schmeckt und die sogenannten Kolostrumkörperchen enthält, welche unregelmäßige, granulierte, mit dunklen Fetttröpfchen durchsetzte Drüsenzellen darstellen. Diese Kolostrumkörperchen verschwinden gewöhnlich nach 6 bis 8 Tagen, doch kommen auch Schwankungen von 3 bis 14 Tagen vor, sodaß wohl aus ihrer Anwesenheit, nicht aber im Falle ihres Fehlens Schlüsse gezogen werden können.

3. Die Beurteilung der Masttiere.

Früher wurden die Rinder meistens erst zu Mastzwecken aufgestellt, wenn sie wirtschaftlich anderweit ausgenutzt waren, oder dieser Ausnutzung irgend welche Hindernisse im Wege standen.

Diese unter Umständen recht unrentable Wirtschaftsweise ist zwar heute noch in manchen Gegenden zu finden, doch ist das Bestreben jetzt doch im

Digitized by Google

allgemeinen mehr darauf gerichtet, jüngere Tiere zu mästen, und die Fleischerzeugung auf Kosten der übermäßigen Fettentwickelung zu begünstigen.

Die Mastfähigkeit ist abhängig von der individuellen Veranlagung, die man als angeborene Frühreife bezeichnet. Die Tiere der Mastrassen kommen schon mit einem gewissen, physiologischen Übergewichte, mit der Fähigkeit, das Futter im besonderen Maße zu verwerten, auf die Welt, und, werden diese Anlagen in der Jugend weiter gepflegt, wird reichliches, konzentriertes Futter gegeben, und werden körperliche Anstrengungen und Unbilden der Witterung von den Tieren ferngehalten, so erhalten dieselben eine Form, der man die Fähigkeit, Fleisch und Fett zu liefern, sofort ansieht. (Fig. 302.)

Der Kopf ist klein und kurz, Hals kurz und voll mit schwacher Wamme, Rumpf auffallend breit im Widerrist, Brust und Rücken, in der Lende und im Becken. Brustbein tiefliegend, stark nach vorn überhängend und reichlich mit Fett umpolstert, obere Rumpflinie gerade. Bauch voll, tonnenförmig, nicht nach unten herabhängend, Flanke kurz und geschlossen. Beine fein und kurz, gewöhnlich etwas steiler in den Gelenken und breit gestellt, Haut in Folge der reichlichen Entwickelung des lockeren Bindegewebes mittelstark, weich elastisch, quellend.

Die ausgesprochene Anlage zur Mastfähigkeit ist natürlich jeder anderen Nutzungsrichtung hinderlich; es treten deshalb Milchergiebigkeit und Zugfähigkeit mehr oder weniger vollständig in den Hintergrund, und die Fortpflanzungsfähigkeit kann man auch nur dort erhalten, wo man, wie das in England und in den Marschen der Nordsee der Fall ist, die Gelegenheit hat, durch längeren Weidegang und die mit demselben verbundene Bewegung in frischer Luft für Abhärtung, Stählung und Kräftigung der ganzen Konstitution zu sorgen.

a) Die Beurteilung der zu Mastzwecken bestimmten Tiere.

Während es leicht ist, junge, frühreife Individuen aus ausgesprochenen Fleischrassen als zu Mastzwecken geeignet zu erkennen, erfordert es eine reiche Erfahrung und ein geübtes Auge, um unter Tieren, die bereits anderen Nutzungszwecken gedient haben und nach Lage ihrer Abstammung und Jugendernährung nicht in erster Linie zu Masttieren bestimmt waren, diejenigen auszuwählen, die das Futter bei der Mast am besten bezahlt machen, namentlich dann, wenn man sich, wie auf Märkten oder beim Bezuge durch den Händler in der Hauptsache nur an die Rasse und das Exterieur halten kann.

Digitized by Google

Fig. 302. Typus einer Mastkuh.

Bei der Auswahl solcher Tiere, deren Mästung besonders in den großen Kartoffelwirtschaften des Ostens und Südostens Preußens, sowie in Rübengegenden betrieben wird, hat man auf folgende Punkte zu achten:

Junge Tiere erhöhen ihr Körpergewicht durch Zuwachs, d. h. alle Teile des Individuums werden schwerer und umfangreicher. Dazu kommt bei der Mästung noch die spezielle Zunahme an Muskelmasse und Fett, von denen die erstere bei jungen Tieren um so bedeutender ist, als sich bei ihnen auch noch die Muskelfasern vermehren, während sich bei älteren, ausgewachsenen Rindern die vorhandenen nur durch reichlichere Füllung mit Saftmassen vergrößern.

Bullen erzielen bei der Mästung eine bedeutende Gewichtszunahme, doch ist ihr Fleisch dunkel, „schwarz", in der Hauptsache nur zur Wurstfabrikation geeignet und nur in seltenen Fällen die Qualität von Ochsenfleisch erreichend.

Ochsen im Alter von 4—5 Jahren, die einige Zeit gearbeitet haben, liefern das beste Fleisch mit günstiger Verteilung von Fleisch und Fett. Geringe Länge des Kopfes, Feinheit der Hörner, Verschiebbarkeit der Haut, breiter Rumpf und breite Stellung der Gliedmaßen weisen auch bei Kreuzungsprodukten und rasselosen Tieren auf eine gewisse Frühreife hin und erhöhen die Aussicht auf die Rentabilität der Mästung.

Ältere Arbeitsrassen sind schwer zu mästen, weil ihre Muskulatur derb und ihr lockeres Bindegewebe nur spärlich entwickelt ist. Sie liefern ein grobes, zähes Fleisch, das weniger zu Brat- als zu Kochzwecken geeignet ist. Die aus solchem Fleische gewonnene Brühe ist schmackhaft und kräftig.

Mit älteren Kühen verhält es sich ähnlich wie mit älteren Ochsen, doch steht ihr Fleisch demjenigen der Ochsen immer an Wert etwas nach.

b) Die Beurteilung der ausgemästeten Tiere.

Der Wert der Schlachttiere hängt vom Lebendgewicht, den Schlachtprozenten, dem Grade der Durchmästung und der Qualität des Fleisches ab.

aa) Lebendgewicht und Gewichtsmessung.

Die Feststellung des absoluten oder Lebendgewichts erfolgt durch die Centesimalwage, die sich auf jedem Schlachthofe und auf größeren Gutswirtschaften findet.

Dem gewöhnlichen Handelsbrauche zu Folge werden Schlachttiere früh

Digitized by Google

nüchtern vor dem Morgenfutter gewogen und dann ohne Abzug bezahlt, oder regelmäßig gefüttert und mit 5 pCt. Abzug gehandelt.

Da es in vielen Gehöften und Ortschaften an Viehwagen fehlt, so ist man von verschiedenen Seiten bestrebt gewesen, das Gewicht der Tiere durch die Messung festzustellen und hat hierzu mehrere Methoden geschaffen, von denen sich die älteren nur mit der direkten Berechnung des Lebendgewichtes, die neueren auch mit derjenigen des Schlachtgewichtes beschäftigen.

Die älteren Methoden sind die von Preßler, (1854) Klüver (1860) und Matievic, (1887) die neueren stammen von Crevat, Kjellesström und Frohwein. Sie gipfeln alle in der Hauptsache darin, daß der Rumpf des Tieres mit einer Walze verglichen, die Walzenziffer berechnet und nach gewissen, ausprobierten Methoden weiter behandelt wird. Das Lebendgewicht liest man dann in dem einen Falle in einer Tabelle, in dem anderen direkt auf dem Meßbande ab.

Frohwein und Klüver schätzen das Schlachtgewicht nach dem Lebendgewicht, indem sie sich auf die allgemeinen Erfahrungssätze stützen, daß fette, halbfette und magere Tiere ein Schlachtgewicht von 60, 50 und 40 pCt. liefern.

Crevat weicht in der Ausführung etwas von den vorigen Autoren ab, indem er nicht nur das Lebend- sondern auch das Schlachtgewicht durch Messung bestimmt.

Kjellesström endlich läßt das Lebendgewicht überhaupt unberücksichtigt und sucht nur das Schlachtgewicht festzustellen.

Dabei mißt Preßler den Längenumfang, die übrigen Autoren nur die Länge. Dann nimmt Preßler den Brustumfang des Tieres nach Dombasle, Klüver und Frohwein dicht hinter dem Widerriste, Matievic (von Hauptner-Berlin verbessert) den halben Brust- und halben Bauchumfang und Crevat den maximalen Umfang des Hinterleibes, den maximalen Umfang des Brustkorbes (nach Dombasle) und den gewöhnlichen Brustumfang hinter der Schulter.

Den Brustumfang nach Dombasle findet man, wenn man das Ende des Meßbandes auf den Widerrist legt, dann über das Schulterblatt zwischen den Vorderbeinen hindurchzieht und nun über das entgegengesetzte Schulterblatt zu dem Punkte zurückkehrt, von dem man ausgegangen ist.

Da es der Raum verbietet, die einzelnen Methoden in ihrer speziellen

Digitized by Google

Ausführung zu besprechen, so sei hier nur auf die einschlägige Literatur hingewiesen.*)

Die einzelnen Methoden sind nun von verschiedenen Seiten geprüft worden. Auf Grund dieser Prüfungen empfiehlt Krämer die Preßlersche, Hansen und Lehnert die Klüversche Methode; Hansen hat bei Anwendung des Klüverschen Meßbandes nur Abweichungen von 0,74 pCt. gefunden. Kirchner hat sich namentlich mit dem Klüverschen und Matievicschen Verfahren beschäftigt. Es kommt, indem er noch speziell darauf hinweist, daß Rinder der verschiedensten Rassen, bei unveränderter Stallhaltung zu derselben Tagesstunde gewogen, an den einzelnen, auf einander folgenden Tagen Gewichtsunterschiede bis zu 5,6 pCt. aufweisen können, und diese nicht unerheblichen Differenzen als natürlich vorkommende Abweichungen aufzufassen sind, doch zu dem Schlusse, daß das Messen nur einen recht unsicheren Ersatz für die Gewichtsbestimmung der Tiere unter Anwendung der Wage abgiebt, indem Abweichungen bis zu 17 pCt. zum Schaden der Produzenten vorkommen. In 10 Fällen betrugen die durchschnittlichen Mindererergebnisse bei Tieren verschiedener Rassen bei Klüver 6,2, bei Matievic 8,5 pCt.

So lange man regelmäßig gebaute, namentlich jüngere Masttiere vor sich hat, wird die Fehlerquelle gering sein, dieselbe muß aber groß werden, wenn es sich um unproportionierte Tiere, z. B. solche mit großem, schweren Kopfe, übermäßig langen oder kurzen Gliedmaßen, schmaler Brust und großem Bauche handelt. Hier ist allerdings der Nachteil nicht so groß, weil bei solchen Individuen das Schlachtgewicht niedrig ist.

Dieser Fehlerquellen wegen hat sich die Gewichtsmessung in der Praxis auch nur wenig Eingang verschafft, weshalb man in neuerer Zeit mit Recht darauf hinarbeitet, die Aufstellung und Benutzung der Viehwagen auf dem Lande zu fördern. Hierdurch wird die Gewichtsbestimmung absolut sicher, während zum Messen eine große Übung gehört, die der-

*) Preßler, Neue Viehmeßkunst III. Auflage, Leipzig 1886. Hierzu Krämer, das schönste Rind p. 41 und „Über die Gewichtsmessung des Rindviehes nach der Preßlerschen Methode in: Punktier- und Meßtabellen nebst kurzer Anleitung zum Messen und Punktieren, von Franz Müller, Zürich 1884. — Landwirtschaftliche Presse pro 1892, p. 135, 267, 734. — Milchzeitung pro 1888, p. 19. — Frohwein, die neueste Rinderwage in der Tasche. (Scholze, Leipzig.) — Journal de médicine vétérinaire et de zootechnie publié à l'école de Lyon 1893. — Hauptner, Berlin, Viehmeßband nach Marcus Matievic mit Gebrauchsanweisung.

Digitized by Google

jenige, welcher nur wenige Tiere im Jahre verkauft, nicht besitzt, zumal ihm die Möglichkeit der Kontrolle durch die Wage fehlt. Bezeichnend für den Meßerfolg ist die Mitteilung eines Fleischers, den ich fragte, weshalb er sein Schlachtvieh aus einem so entlegenen Dorfe kaufe. Dort habe er es, meinte er, mit einem Landmanne zu thun, der das Gewicht seines Mastviehs durch das Maß feststelle und sich dabei immer so verrechne, daß er, (der Fleischer) ohne etwas abhandeln zu brauchen, ein sehr gutes Geschäft mache.

bb) Das Schlachtgewicht.

Das Schlachtgewicht wird bei Rindern durch den Rumpf mit den Nieren und dem Nierentalg und den Gliedmaßen bis zum Vorderfußwurzel- und Sprunggelenke im ausgekühlten Zustande geliefert. Es bleiben demnach Haut und Horn, Kopf nebst Zunge, Eingeweide und Unterfüße bei der Gewichtsermittelung unberücksichtigt. Durch Berechnung des Schlachtgewichtes auf 100 kg Lebendgewicht erhält man die Schlacht- und Verlustprozente.

Die Schlachtprozente betragen nach Werner:

Bei magerem Vieh 50—55 pCt. (bei älteren Kühen noch weniger.)
„ fleischigem „ 55—62 „
„ gut fettem „ 62—68 „
„ sehr fettem „ 68—72 „
„ hoch fettem „ 75 „

Das höchste Schlachtgewicht hat bisher auf der Schau in Islington ein Herefordrind mit 77,53 pCt. geliefert.

Bei Kälbern im Alter von 56, 88 und 73 Tagen hat Lehmann im Jahre 1895 auf der Mastviehausstellung in Berlin Schlachtprozente von 73,19, (Doppellender) 64,6 und 67,5 festgestellt. Ein Doppellender hatte pro Tag 2,34 kg Fleischgewicht produziert und wog mit 56 Tagen ausgeschlachtet 131 kg.

Tiere mit höchstem Schlachtgewicht liefern aber in der Regel ein überfettes Fleisch, welches schwer verkäuflich ist und deshalb auch auf dem Markte den höchsten Preis nicht erzielt. Letzterer wird für vollständig reife Waare bezahlt, wie sie von vollfleischigen, ausgemästeten Ochsen im Alter bis zu 6 Jahren erhalten wird.

Das Schlachtgewicht ist, allgemein beurteilt, am größten bei ausgemästeten,

Digitized by Google

jungen Tieren frühreifer Rassen, deren Eingeweide in Folge von Jugend auf betriebener Fütterung mit konzentrierter Nahrung verhältnismäßig klein geblieben sind. Dann schlachten sich Färsen ihrer dünneren Haut wegen besser als Bullen und Ochsen. Minder wichtig ist der rasseneigentümliche Unterschied im Schlachtergebnisse. Ein solcher hat sich bei den Untersuchungen, die in der Königlichen Konservenfabrik zu Haselhorst vorgenommen wurden, nur bei der Haut herausgestellt, indem die oberdeutschen Schläge eine mehr ins Gewicht fallende Haut als die niederdeutschen hatten. Bei allen anderen ermittelten Verhältnissen sind die Unterschiede zwischen Einzeltieren derselben Rasse ebenso groß, wie die Unterschiede zwischen Individuen verschiedener Rassen. (Ostertag.)

Der Grad der Durchmästung ist nun von wesentlichem Einfluß auf den Nähr- und Geschmackswert des Fleisches und daher auch neben dem Schlachtgewicht für den Marktwert der Schlachttiere bestimmend, denn Fleisch von mageren Tieren enthält mehr Wasser und weniger Eiweiß und Fett als solches von gemästeten Individuen und ist somit für den Konsumenten wertloser.

Eine vollständige Ausmästung nennt man Voll- oder Hochmast. Sie gelingt am leichtesten bei frühreifen, von Jugend auf reichlich mit Kraftfutter ernährten Tieren und liefert ein Fleisch von geringem Wassergehalte. Das Fett liegt hier nicht nur in dem lockeren Bindegewebe unter der Haut und zwischen den Muskeln, sondern auch zwischen den einzelnen Muskelfasern, in denselben und auch in den Leberzellen. Das Fleisch erscheint marmoriert, gut durchmasert. Da der stärkste Gewichtszuwachs bei Beginn der Mast stattfindet, so ist die Hochmast nur dort rentabel, wo sich der Preis des Fleisches nach seiner Qualität richtet, wie das in großen Städten der Fall zu sein pflegt.

In der Hochmast geht man vielfach zu weit, indem man zu viel Fett produziert, das Fleisch deshalb schwer verkäuflich macht und seinen Preis namentlich von gewissen Partieen des Körpers im Sommer wesentlich herabdrückt.

Halbmast ist unvollständige Mästung; die Tiere sind fleischig oder gut fleischig, aber nicht ausgemästet und liefern Fleisch zweiter Qualität.

Viel Knollen, Rüben, Schlempe, Schnitzel ohne genügendes Körnerfutter machen die aufgeschwemmte Mast, der die Weidemast gegenüber steht, welche das schmackhafteste und hochwertigste Fleisch produziert. Fleisch

Digitized by Google

von Weiderindern ist weich, zart, wohlschmeckend, weil die Muskulatur saftig und bis zwischen die Muskelfasern hinein gut mit Fett durchsetzt ist.

Bei der Mast der Kälber wird mehr Muskelmasse als Fett produziert, weshalb man auch die dicken Fettschichten in der Unterhaut solcher Tiere vermißt.

Die Rasse hat insofern einen Einfluß auf die Fleischqualität, als sich bei den frühreifen, englischen Mastrassen viel Fett in der Subcutis des Rückens und um den Schwanzansatz und die Sitzbeine herum und in der Bauchhöhle anlagert. Da der Talg in dem letzten Dezennium im Preise wesentlich zurückgegangen ist, und die Konsumenten „überreifes Fleisch" in Deutschland wenigstens nicht lieben, so werden die mittelfrühreifen, deutschen Schläge für Mastzwecke bevorzugt, die ein gut durchwachsenes, marmoriertes Fleisch liefern, ohne daß sich gleichzeitig übermäßige Talgschichten an den erwähnten Körperstellen entwickeln.

Ältere Kühe und Ochsen namentlich der Landrassen liefern ein hartes, derbes, wenig durchwachsenes, daher dunkles Fleisch und wenig Fett in der Unterhaut, dagegen letzteres oft in reichlicher Menge in der Bauchhöhle um die Nieren herum, (sub- und retroperitoneal) sodaß sie sich trotz äußerlich schlechter Griffe, wie die Fleischer sagen, innerlich gut schlachten.

Mittels der sogenannten Griffe beurteilen die letzteren nun den Grad der Ausmästung, um auf dieser Grundlage das Schlachtgewicht zu taxieren. Sie befühlen zu diesem Zwecke die Partie zwischen Schulter und Brust, (Buggriff) dann die Wamme, die Dünnung oder Kniefalte und die Umgebung des Hodensacks, des Euters und des Afters, also Körperstellen, an denen die Haut der Unterlage nur lose aufsitzt, und das reichlicher vorhandene, lockere Unterhautbindegewebe die Fettansiedelung in besonderem Maße gestattet. Weiterhin pflegen sie auch noch die Verschiebbarkeit der Haut auf den Knochenvorsprüngen, wie Schulterblattgräte, Hüfte und Sitzbeinhöcker zu prüfen.

cc) Fleischqualität und Körperregion.

Der Wert des Fleisches richtet sich nicht nur nach dem Alter, der Rasse und dem Durchmästungsgrade der Schlachtstücke, sondern er ist auch von der Körperregion, der das Fleisch ein und desselben Tieres entstammt, abhängig. Daher ist es durchaus berechtigt, daß die einzelnen Stücke ihrem ungleichen Geschmacks- und Nährwerte entsprechend auch verschieden hoch

Digitized by Google

bezahlt werden, eine Praxis, die aber bisher meistens nur auf die größeren Städte beschränkt geblieben ist, während die einzelnen Fleischteile auf dem platten Lande entweder fast dasselbe kosten, oder wenigstens doch nicht in annähernd richtigem Verhältnis bezahlt werden.

Fig. 303 soll die Abstufungen in der Qualität zur Darstellung bringen, wie sie in den größeren Städten Mitteldeutschlands Geltung haben.

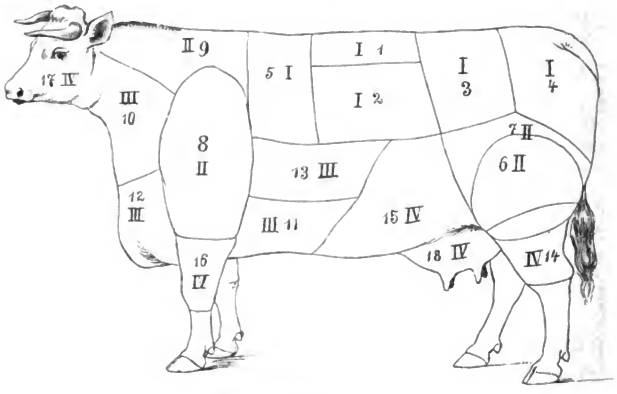


Fig. 303.

I. Qualität.

1. Filet, Lende oder Lungenbraten, unterhalb der Querfortsätze der Lendenwirbel gelegen.

2. Rinderbraten, Roastbeef, Schoß, zu beiden Seiten der Dornfortsätze der Lenden- und letzten Rückenwirbel.

3. Blume oder Hüftenstück, Keule, zwischen innerem und äußerem Darmbeinwinkel und schwanzwärts von letzterem gelegen.

4. Schwanzstück, vor und unter dem Schwanze, durch die starken Ein- und Auswärtszieher geliefert.

5. Vorder- oder Hochrippe, die Partie hinter dem Schulterblatt.

Als Fleisch erster Qualität wird auch die Zunge bezahlt.

Digitized by Google

II. Qualität.

6. Oberschale, die inneren Muskelgruppen des Oberschenkels.
7. Kugel, die äußeren Muskelgruppen des Oberschenkels.
8. Bug, die Schultermuskulatur.
9. Kamm, die Streckmuskulatur des Halses und Kopfes.

III. Qualität.

10. Hals, die Beugemuskulatur des Halses und Kopfes.
11. Nachbrust, die hinter dem Schenkel gelegene Brustbeinhälfte.
12. Brustspitze, die vor dem Schenkel gelegene Brustbeinhälfte.
13. Spannrippe, die untere, hintere Rippenhälfte bis zur Weiche.

IV. Qualität.

14. Hesse oder Haxe, die Unterschenkelmuskulatur.
15. Bauchlappen oder Dünnung, der sehnige Teil der Bauchmuskeln.
16. Vorderbein.
17. Kopf.

4. Die Beurteilung der Zugtiere.

Die Benutzung des Rindes zu Arbeitszwecken hat für den kleineren Landmann einen großen Wert, denn Rinder sind nicht nur billiger zu unterhalten als Pferde, sondern sie können auch mit geringerer Mühe nachgezogen und leichter und vielfach auch besser verwertet werden.

Leider wird den größeren Gütern die Benutzung von Ochsengespannen durch den Mangel an Ochsenknechten erschwert, und auch in den Kreisen der kleinbäuerlichen Besitzer ersetzt man zum großen Schaden der ganzen Wirtschaft das Zugrind durch das Pferd, weil auch die jüngeren Mitglieder der eigenen Familie den Geschmack an dem Umgange mit Zugrindern mehr und mehr verlieren, ja in manchen Gegenden geradezu die Unsitte herrscht, den „Kuhbauer" geringschätzig zu beurteilen. Immerhin giebt es aber in Deutschland noch Gegenden genug, in denen Höhenlage und Besitzverhältnisse die Benutzung von Rindern zum Zuge benötigen und begünstigen, und wo der Landmann mit demselben Maße von Stolz und Freude ein schönes Ochsen- oder Kuhgespann lenkt, wie sie der Sohn der Marschen oder Ostpreußens an seinen Pferden empfindet.

Was zunächst die Tauglichkeit der einzelnen Rassen zum Zugdienste anlangt, so läßt sich dieser Punkt besser erläutern, wenn man die exterieuristischen Forderungen erwägt, die an ein Arbeitsrind zu stellen sind,

Digitized by Google

und da kommen besonders in Frage: Starker Knochenbau, widerstandsfähige Klauen und Muskelkraft. Daneben ist Muskelübung und Lenksamkeit erforderlich.

Die beiden ersteren Eigenschaften findet man in bevorzugtem Maße beim Höhenvieh, und deshalb werden in Wirtschaften, in denen schwere Lasten auf harten Straßen fortzubewegen sind, die Gebirgsschläge immer die erste Stelle einnehmen.

Allgemein bekannt und geschätzt sind hier die Simmenthaler aus den badischen und bayerischen Zuchten, die Voigtländer, Pinzgauer und einfarbigen Franken, mehr eine lokale Würdigung genießen dagegen die roten und rotbläßigen Rinder der mitteldeutschen Höhenrassen, wie Harzer, Vogelsberger, Westerwälder und ähnliche.

Damit soll aber durchaus nicht gesagt sein, daß sich Rinder der Niederungsschläge zum Zuge nicht eignen. Wollte man solche Behauptungen aufstellen, so könnte man in ausgedehnten Gegenden die Unhaltbarkeit derselben täglich einsehen, denn überall da, wo man mehr oder weniger ausschließlich Niederungsvieh züchtet und hält, spannt man dasselbe im Kleinbetriebe auch an, und die Lasten, welche die Niederungsrinder bei den Zugprüfungen in Königsberg auf der Ausstellung der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft bewegten, beweisen auch genugsam, daß Niederungsvieh ebenfalls ausgezeichnete Zugdienste leisten kann.

Da die Zug- und Gangprüfungen, wie sie die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft auf ihren Schauen hat anstellen lassen, ein übersichtliches Bild über die Leistungsfähigkeit des Rindes bieten, sollen die Hauptmomente hier Erwähnung finden:

Königsberg 1892. (Zugproben.)

Es zogen auf einer Chaussee von 1840 m Länge, auf der man in Ausdehnung von 4 und 2 m Länge Sandaufschüttungen von 30 und 50 cm Höhe angebracht hatte:

2 Ostpreußische Holländer,

Ochsen 9 Jahre alt 740 kg schwer 8753 kg Last. (175,06 Ctr.)
„ 4 „ „ 895 „ „

2 Ostpreußische Holländer,

Ochsen 5 Jahre alt 730 kg schwer 8753 kg Last. (175,06 Ctr.)
„ 5 „ „ 680 „ „

Die Last machte somit 535,3 und 620,8 pCt. des Eigengewichts aus.

Digitized by Google

München 1893. (Zugproben.)

Wagerechte Chaussee, von 3 km Länge, Hindernisse in 30 und 50 cm Höhe 4 und 2 m lang. Die fortbewegte Last betrug 11600 kg = 232 Ctr.

		Lebendgew.		d. Eigengew.
1. 2 Voigtländer	5 Jahr alt,	1274 kg	Last beträgt	910,5 %
2. 2 „	5 „ „	1390 „	„ „	834,5 „
3. 2 Franken	5 „ „	1428 „	„ „	812,3 „
4. 2 Voigtländer	5 „ „	1530 „	„ „	755,5 „
5. 2 Chamaner Kreuzung	4 „ „	1551 „	„ „	747,9 „
6. 2 Miesbacher	4 „ „	1596 „	„ „	726,8 „
7. 2 Chamaner Kreuzung	4 „ „	1600 „	„ „	725,0 „
8. 2 Bayreuther Schecken	4 „ „	1655 „	„ „	700,9 „
9. 2 Simmenthaler (Baden)	7 „ „	1870 „	„ „	620,3 „
10. 2 Pinzgauer	4 „ „	2286 „	„ „	508,4 „

Berlin 1894. (Gangproben.)

Chaussee von 3576 m Länge. Es legten zurück das Kilometer:

2 Kühe, Donnersberger	mit einer Last von	2250 kg	(45 Ctr.) in 8,1 M.
„ „ „	„ „ „	2200 „	(44 Ctr.) „ 7,8 „
2 Ochsen, Bayreuther	„ „ „	4000 „	(80 Ctr.) „ 7,8 „
„ „ Voigtländer	„ „ „	4000 „	(80 Ctr.) „ 7,3 „
„ „ Franken	„ „ „	4000 „	(80 Ctr.) „ 6,0 „

Aus diesen Zusammenstellungen ist ersichtlich, welche große Lasten Rinder fortbewegen können, und in welcher verhältnismäßig geringen Zeit das Kilometer zurückgelegt wird.

In der Zusammenstellung kommt auch die bekannte, aber immer wieder interessante Thatsache zum Ausdruck, daß die Arbeitsleistung auch beim Rinde nicht im geraden Verhältnisse zur Körperschwere steht, somit nicht die Menge der Muskelmasse, sondern die Energie der kontraktilen Substanz und die Übung den Ausschlag geben.

Der Einfluß der Übung ist durchaus nicht zu unterschätzen, denn Ochsen, die durch Ruhe und reichliches Futter einige Wochen hindurch für den Markt vorbereitet und an körperliche Anstrengungen nicht mehr gewöhnt sind, werden in der Arbeit bald matt, wobei sie schniefen, die Nasenlöcher aufreißen, schwitzen und die doppelte Anzahl von Atemzügen haben können, als ihre Partner, welche die gleiche Arbeit zu bewältigen haben. Besonders kann man derartige Verhältnisse im Spätsommer beobachten,

Digitized by Google

wenn die zu Mastzwecken angekauften Ochsen noch vorher einen Teil der Herbstbestellung mitmachen und an warmen Tagen im Pfluge arbeiten sollen.

Was die Lenksamkeit anlangt, so hängt dieselbe von der Art des Einfahrens ab, und gehen diejenigen Ochsen gewöhnlich am besten, welche im jüngeren Alter angelernt wurden. Letzteres geschieht bei kleineren Landwirten, bei denen die Jungochsen schon mit 2 Jahren angespannt werden, ohne daß sie aber dann den ganzen Tag zu arbeiten oder schwere Lasten fortzubewegen brauchen.

Im Alter von 4—7 Jahren ist der Ochse am leistungsfähigsten. Späterhin leiden seine Knochen, auch wird wegen der Abnutzung der Zähne sein Ernährungszustand in der Regel schlechter, und die Ausmästung daher schwieriger und unrentabler. Da auch die Fleischqualität im höheren Alter immer zu wünschen übrig läßt, so pflegt man die Ochsen mit etwa 10 Jahren auszumustern.

Beim Einkauf von Zugochsen ist auf Breite und Tiefe des Rumpfes, kräftige, gut gewinkelte Gliedmaßen, normal gebaute Klauen und einen flotten, geräumigen Gang zu achten.

Über die zweckmäßige Form des Rumpfes und der Gliedmaßen ist das Erforderliche schon an anderer Stelle mitgeteilt worden, es mag hier nur nochmals darauf hingewiesen werden, daß für Zugochsen scharf gewinkelte Sprunggelenke trotz ihres weniger guten Aussehens vorteilhafter sind als Steilstellungen, weil letztere die Schrittlänge verkleinern.

Besondere Beachtung verdienen die Klauen, da die meisten Lahmheiten bei Arbeitsrindern durch die Verletzungen der Klauenweichteile verursacht werden. Breite, spitzgewinkelte, spröde Klauen mit niedrigen Trachten sind besonders da zu vermeiden, wo es nicht Brauch ist, die Rinder zu beschlagen und dieselben auch dann gelegentlich mal auf dem Pflaster oder auf Kunststraßen barfuß gehen müssen.

Auf größeren Märkten (z. B. Plauen i. V.) ist es Sitte, die Händlerochsen paarweise in langen Koppeln in großen Kreisen umherzutreiben, um den Käufern das Gangwerk zu zeigen. Auf diese Weise haben die letzteren Muße und Ruhe, sich die passenden Tiere anzusehen und auszuwählen.

Verlangt man von den Zugochsen harte und regelmäßige Arbeit, so soll man es vermeiden, Tiere mit schleppendem Schritte oder erheblichen, fehlerhaften Stellungen zu kaufen, denn solche Individuen ermüden leichter und empfinden auch bei der unregelmäßigen Belastung der Gliedmaßen eher

Digitized by Google

Schmerzen als normal gestellte Tiere, weshalb sie im Stalle mehr liegen, weniger fressen und in ihrem Ernährungszustande nicht befriedigen.

Außer den Ochsen werden auch Kühe und Bullen angespannt, und zwar Kühe im Kleinbetriebe sehr häufig. Da bei ihnen die Arbeitsleistung nicht alleiniger Nutzungszweck ist, so ist die Arbeitszeit gewöhnlich auf den halben Tag beschränkt. In Gegenden, wo der Kleinbauer vorherrscht, sieht man gewöhnlich die schönsten Kühe; denn einmal müssen dieselben im Interesse der zweifachen Leistung besser gefüttert werden, und andererseits suchen auch die Besitzer einen gewissen Stolz darin, kräftige, gut genährte Zugtiere zu besitzen. Fig. 304 stellt den Typus einer Arbeitskuh dar.

Zuchtbullen verwendet man in manchen, großen Wirtschaften zur Arbeit, damit sie nicht vorzeitig fett und dadurch zur Zucht untauglich werden. Kleinere Besitzer spannen die Bullen dagegen an, um sie besser auszunutzen und einen Ochsen oder eine Kuh im Futter zu ersparen. Anfänglich sind Bullen, wenn sie im erwachsenen Alter eingefahren werden, meist etwas störrisch und widerspenstig, bald aber werden sie müde und damit fast immer fromm und ruhig. Müssen sie den ganzen Tag arbeiten, so nehmen sie schließlich fast ganz das Exterieur der Zugochsen an. Indessen ist diese ausgiebige Art des Gebrauchs, wie man sie in manchen Gebirgsgegenden findet, nicht zu billigen, weil die Tiere unter solchen Umständen ein günstiges Fortpflanzungsvermögen nicht entwickeln können. Das Richtige liegt auch hier in der Mitte: Mäßige Arbeit erhöht das Zuchtvermögen, Überanstrengung setzt es dagegen herab.

5. Die Beurteilung der Zuchtbullen.

Dem Zuchtbullen muß man eine ganz besondere Aufmerksamkeit schenken, weil er seine Formen und Eigenschaften in der Regel auf viele Tiere vererbt und deshalb in Wirtschaften oder auch in ganzen Orten mit Aufzucht das Aussehen und die Leistungsfähigkeit des Viehstapels für lange Zeit hindurch beeinflußt.

Beachtung verdienen hier namentlich Rassereinheit, Abstammung, Art der Aufzucht und Temperament neben Formgestaltung und Gesundheit.

a) Rasse, Abstammung, Art der Aufzucht und Temperament des Zuchtbullen.

Der Bulle soll in ausgesprochenem Maße den Charakter des Schlages, dem er angehört, wiedergeben und in nichts von den Kennzeichen seiner

Digitized by Google

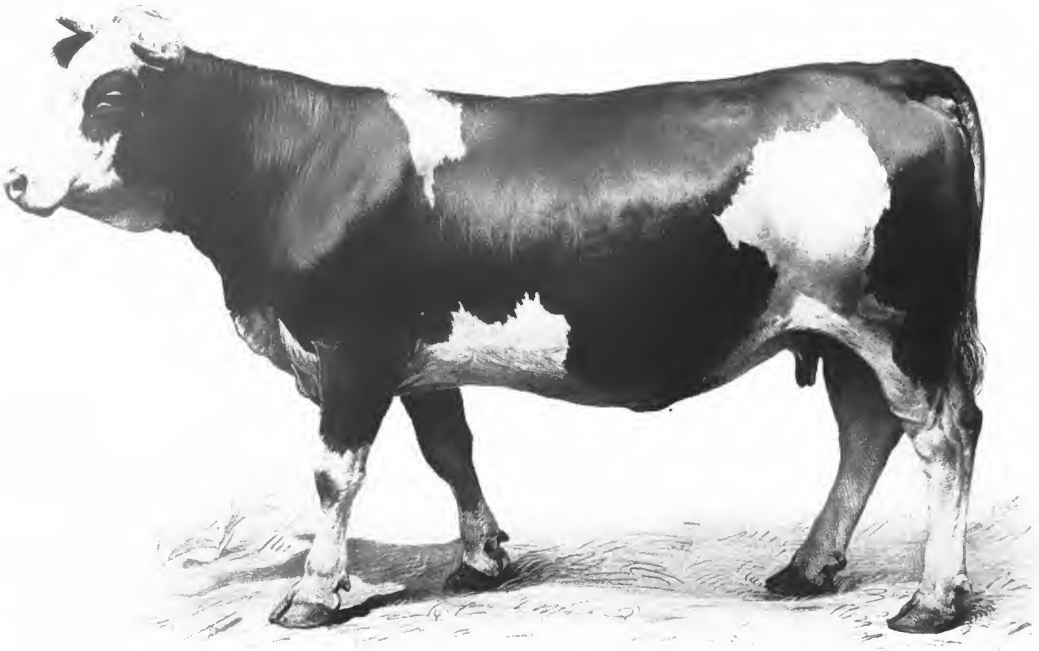


Fig. 304. Typus der Zugkuh.

Digitized by Google

Rasse abweichen. Ist seine Abstammung bekannt, und weiß man, daß er aus einer Zucht hervorgegangen ist, die sich durch Ausgeglichenheit, Gesundheit und Leistungsfähigkeit auszeichnet, so kann man nach den Gesetzen der Vererbung auch in ihm die Anlage zu solchen Eigenschaften und die Fähigkeit, dieselben auf die Nachkommen zu vererben, vermuten, selbst wenn Geschlecht und Alter die Ausbildung dieser Eigenschaften selbst gänzlich oder zeitlich verhindern.

So zeugt ein aus einer milchreichen Familie stammender Deckstier, ohne selbst Milch geben zu können, erfahrungsgemäß milchergiebige Nachkommen, ein anderer, der seiner Jugend wegen nur ein leichtes Gewicht besitzt, schwere Kälber, wenn die Anlage seinem Stamme innewohnt, und ein dritter, aus einer lungenschwindsüchtigen Familie hervorgegangener, ebenfalls zur Erkrankung an Tuberkulose disponierte Individuen.

Die Art der Aufzucht ist da zu berücksichtigen, wo es sich um veredelte, hochgezüchtete Rassen handelt. Hier geht man gerade in der Aufzucht der Bullen vielfach zu weit, indem man dieselben durch konzentriertes Futter und lange Zeit fortgesetzte, reichliche Milchernährung bei Fernhaltung aller Witterungseinflüsse künstlich in die Höhe treibt. Hierdurch schafft man zwar vornehme, edle Figuren, aber auch widerstandslose, konstitutionell geschwächte Körper, welche sich dann in der Nachzucht durch überbildete Nachkommen unangenehm geltend machen.

Endlich ist das Temperament von Einfluß auf die Brauchbarkeit der Zuchtbullen, denn oftmals müssen dieselben ihrer Bösartigkeit wegen beseitigt werden, obwohl sie sonst noch lange Zeit hindurch zum Vorteil der Zucht Verwendung finden könnten. Die Anlage zur Bösartigkeit liegt in der Rasse, der Familie oder ist allein von dem individuellen Naturell abhängig; häufig ist auch eine verkehrte Behandlung an der Entstehung der Widersetzlichkeit Schuld. Tritt eine gewisse Unbotmäßigkeit und die Neigung zum Stoßen, selbst wenn das letztere nur wie Spielerei aussieht, schon bei Jährlingsbullen auf, so kann man sicher sein, daß ihre Wartung im höheren Alter erheblichen Schwierigkeiten begegnet.

b. Die Formen des Zuchtbullen.

Von einem normalen Zuchtbullen verlangt man:

1. Kurzen, kleinen Kopf mit feinen Hörnern und kurzer Nase. Große, schwere Köpfe werden in bäuerlichen Kreisen besonders gefürchtet,

Digitized by Google

weil sie sich vererben und bei engbeckigen Kühen Geburtshindernisse verursachen.

2. Nicht zu langen, tiefen und breiten Hals mit ausgesprochenem, aber nicht übermäßig entwickelten Triel und Kamm. Ersterer soll nicht zu tief herabhängen.

3. Breiten Widerrist, ohne Vertiefungen zwischen den Schulterblattknorpeln.

4. Breiten, geraden Rücken und Lende.

5. Breite, gut bemuskelte Kruppe. Dieselbe darf weder überbaut, noch in den Hüften verstrichen sein.

6. Tiefe und hinter den Schultern breite Brust.

7. Vollen, geschlossenen Bauch, der bei der Betrachtung des Tieres von hinten nicht über die hintere Rippenwand hervorsteht.

8. Normale Geschlechtsorgane.

9. Lange und schräge Schulter.

10. In den Konturen gezeichnete Schienbeine und Fesseln. Dieselben dürfen nicht ausdruckslos und verschwommen sein.

11. Regelmäßige Stellung der Vorder- und Hintergliedmaßen.

12. Gute Bemuskelung des Ober- und Unterschenkels.

13. Ausgesprochene Winkelung im Knie- und Sprunggelenk.

14. Eine falt- und auf ihrer Unterlage verschiebbare, nicht zu dünne Haut.

Als besondere Fehler gelten:

Unmännlicher Typus. Großer Kopf mit grobem Horn. Schmale Brust. Einsattelung. Karpfenrücken. Doppellendigkeit. Das Fehlen eines Hodens. Grobe, ausdruckslose, verschwommene Knochen. Auffallend steile Stellung in den Hintergliedmaßen. Ochsenknie und Kuhhessigkeit. Platte und in den Trachten niedrige Klauen.

Besondere Erfahrung und Sachkenntnis ist erforderlich, um junge, körperlich noch unfertige Bullen richtig zu beurteilen.

Hier sind folgende Punkte zu beachten: Niederständige, steil gestellte Tiere wachsen nicht in die Höhe, springen schwerfällig, produzieren Fleisch- aber kein Milchvieh und sind für Zuchtvereinigungen ungeeignet.

Von zwei gleichalterigen und gleichrassigen Bullen, die annähernd gleiche Existenzbedingungen besaßen, eignet sich der fleischigere und stärker fundamentierte für solche Zuchten, in denen es auf möglichste Frühreife

Digitized by Google

und Wüchsigkeit ankommt. Er wird daher überall vorgezogen, wo man Zuchtvieh zum Verkaufe produziert und an der Milchleistung des Schlages nur ein bedingtes Interesse hat. Bei einigermaßen guter Fütterung setzen solche Tiere viel Fleisch an, werden daher in der Regel vorzeitig schwer und damit zuchtuntauglich, wenn sie in Beständen Verwendung finden, in

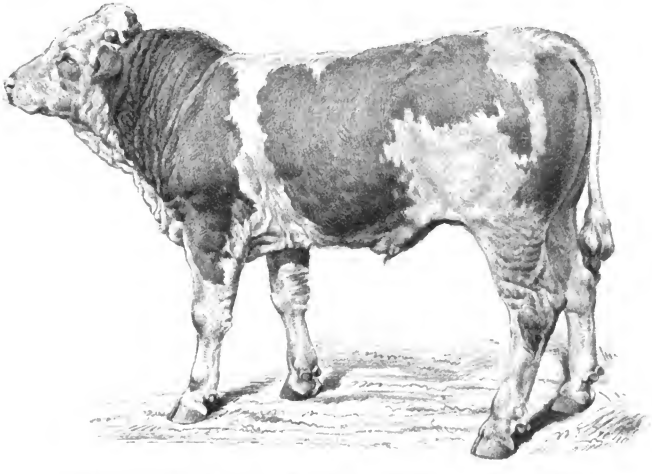


Fig. 305. Junger Bulle, geeignet zur Produktion einer frühreifen, wüchsigen, mastfähigen Nachkommenschaft.

denen die weiblichen Tiere schwach, und die Besitzer aus Unkenntnis der Verhältnisse wegen etwaiger Beschädigung derselben beim Decken übermäßig besorgt sind. (Fig. 305.)

Dagegen bleibt der etwas hochbeinigere, weniger opulent bemuskelte Bulle für bäuerliche Bestände länger zuchttauglich, springt leichter und behender und erzeugt auch eine mehr milchergiebige als mastfähige Nachkommenschaft. In manchen Gegenden nennt man solche Tiere wohl auch Milchbullen. (Fig. 306.)

Hüten soll man sich in jedem Falle vor dem Ankauf eingesattelter Tiere. Die Einschnürung hinter der Schulter kann zwar bei entsprechender

Digitized by Google

Fig. 306. Junger Bulle, geeignet zur Produktion einer milchergiebigen Nachkommenschaft. (sog. Milchbulle.)

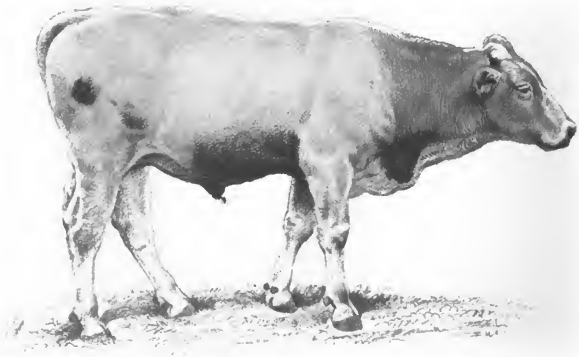


Fig. 307. Junger, etwas überbildeter Bulle mit Karpfenrücken.

Digitized by Google

Fütterung, namentlich auch beim Weidegange, etwas geringer werden, sie verschwindet aber niemals gänzlich und vererbt sich auch mit einer unangenehmen Zähigkeit auf die Nachzucht.

Weniger bedenklich ist der Karpfenrücken, weil er sich eher verwächst, doch läßt sich auch hierfür eine Garantie nicht übernehmen. Den Karpfenrücken sieht man bei jungen, getriebenen Bullen auch mal plötzlich entstehen, wenn dieselben von der Milchnahrung direkt auf Pflanzennahrung gesetzt werden und nun einige Zeit schlecht fressen. (Fig. 307.)

c) Der Gesundheitszustand des Zuchtbullen.

Sehr wichtig ist ferner das Kapitel Gesundheit und hier spielen beim Zuchtbullen namentlich zwei fehlerhafte Zustände, die Zuchtunfähigkeit und die Tuberkulose eine Rolle, zumal sie beide unter gewöhnlichen Verhältnissen verborgen sind.

aa) Die Zuchtunfähigkeit.

Die normale Zuchttauglichkeit tritt im Alter von einem und einem halben Jahre ein, doch ist sie nicht eng an diese Altersgrenze gebunden, sondern wesentlich von der Rasse und der Jugendernährung abhängig. Gut entwickelte Bullen frühreifer Rassen können daher schon im Alter von einem Jahre in schonender Weise zur Zucht benutzt werden, während die kärglich ernährten Individuen der Landschläge erst mit zwei Jahren die erforderliche, körperliche Entwickelung besitzen.

Im Alter von einem Jahre, und bei reichlicher Fütterung schon früher, erwacht nun bei den jungen Bullen die Geschlechtslust, welche sie durch das Ausschachten des Penis und durch Aufspringen auf andere, neben ihnen stehende Tiere zu erkennen geben. Hält man mit der Befriedigung des Geschlechtstriebes zu lange an, so treiben die Tiere die Untugend der künstlichen Absamung und reiben sich dadurch mehr auf, als das selbst durch eine starke Sprungthätigkeit geschieht.

Bullen müssen einen gesunden Penis und zwei annähernd gleich große Hoden haben. Das Glied steift sich und wird ausgeschachtet, wenn die Bullen zum Sprunge vorgeführt und in die Nähe der Kuh gebracht werden, sodaß sie ohne besonderes Zuwarten aufspringen und nach kurzer Zeit absamen.

Treten die Hoden nicht in den Hodensack hinunter, sondern bleibt einer oder beide in der Bauchhöhle oder im Leistenkanal sitzen, so entsteht

Digitized by Google

der Monorchismus oder Anorchismus, (s. S. 232) von denen der erstere, die Einhodigkeit, garnicht selten vorkommt. Wenn die damit behafteten Tiere auch oftmals gut decken und befriedigend befruchten, so sind sie dennoch für Züchtervereinigungen nicht tauglich, weil der eine Hoden nicht so viel Samen produzieren kann, wie es unter Umständen erforderlich ist, wenn dem Bullen in Züchtervereinigungen eine größere Anzahl von Kühen zugewiesen ist, von denen dann bisweilen mehrere an einem Tage rindern werden und gedeckt werden sollen.

Trotz anscheinend gesunder Geschlechtsorgane giebt es nun Bullen welche entweder nur einen mangelhaften oder keinen Geschlechtstrieb zeigen, und solche, welche trotz regen Geschlechtstriebes nicht befruchten.

Den Mangel an Geschlechtstrieb findet man:

1. Bei allgemeiner Schwäche in Folge von Krankheiten, namentlich solchen der Verdauungsorgane. (Chronisches Aufblähen, Durchfälle.)

2. Bei zu üppiger Ernährung, unter deren Einfluß das ganze Temperament leidet und sich ein auffälliges Phlegma ausbildet.

Knappe Fütterung, Anspannen und Aufenthalt auf der Weide bewirken Besserung.

3. Bei jungen Bullen, die noch nicht gedeckt haben und in andere Gegenden transloziert wurden. Dieselben brauchen gewöhnlich längere Zeit, um sich zu akklimatisieren, während welcher die Geschlechtslust vollständig darniederliegen kann, sodaß die Tiere als gänzlich impotent gelten. Wartet man aber einige Zeit, während welcher man die Rauhfutterration verringert und die Hafergabe steigert, und gönnt man den Tieren etwas Bewegung, so stellt sich auch der Geschlechtstrieb ein. Ist das noch nicht der Fall, so empfiehlt es sich, den Tieren an zwei Tagen je eine halbe Flasche Rotwein zu verabreichen und den Penis vor dem Sprunge mit der Hand oder einem Tuche etwas reiben zu lassen, worauf dann auch von solchen jungen Tieren, die keine Geschlechtslust zeigten, die Bedeckung einer ausgesprochen rinderigen Kuh in der Regel nicht verschmäht wird.

4. Bei älteren, zu schwer gewordenen Bullen.

5. Bei Bullen, die in der Jugend geschlechtlich überanstrengt wurden.

Vollständige Unfähigkeit zum Sprunge — Begattungsimpotenz — sieht man ohne nachweisbare Ursache sowohl bei Tieren, die noch nicht gedeckt haben, wie bei solchen, die nicht nur regelmäßig deckten, sondern auch befruchteten. Im letzteren Falle hört die Begattungslust dann

Digitized by Google

plötzliche auf, die Bullen rühren sich nicht bei der Annäherung an rinderige Kühe und sind auch nicht wieder zum Decken zu bringen.

Das Ausbleiben der Befruchtung nach vorhergegangenem Sprunge — die Zeugungsimpotenz — kann zunächst im Fehlen des Samens überhaupt, (Aspermie) wie in demjenigen der Samenfäden, (Azoospermie) welches bei einigen Bastarden der Fall ist, begründet sein, dann beobachtet man aber auch, daß Bullen trotz normalen Samens in manchen Jahren schlecht befruchten, ferner daß importierte Tiere die Kühe nicht tragend machen, und endlich, daß einzelne Kühe von gewissen Bullen nicht bleiben, während andere wiederum tragend werden. Sicher ist, daß der Akklimatisationsprozeß auch auf das Befruchtungsvermögen einen hemmenden Einfluß ausübt, weshalb es nötig ist, denselben, soweit es wirtschaftlich durchführbar ist, dadurch abzukürzen, daß man die Haltungsverhältnisse importierter Tiere denen in ihrer Heimat möglichst ähnlich gestaltet.

Endlich wird die Ausführung des Begattungsaktes noch erschwert:
Durch krankhafte Zustände an der Rute. (Verdickungen und Knickungen.)
Durch krankhafte Zustände an den Beinen. (Gelenkentzündungen, Sprunggelenkgallen, niedrige und empfindliche Ballen.)
Durch Kreuzlahmheit.

bb) Die Tuberkulose.

Die Tuberkulose des Rindes hat in den letzten Dezennien leider derartig an Ausbreitung gewonnen,*) daß man allerorts ernstlich bestrebt ist, dieselbe einzudämmen.

Die Ursache dieser Verbreitung liegt in dem Streben nach höchster Leistung und der damit Hand in Hand gehenden Schwächung der Konstitution und in der Zunahme der Stallhaltung, welche durch das Zusammenstehen der Tiere in engen, dunstigen Stallungen die Ansteckung begünstigt. Hierzu kommen noch Vererbung und Ansteckung durch die Nahrung. (Milch.)

Besonders schädigend und deshalb in erster Linie beachtlich ist die Tuberkulose in Zuchtställen, in denen sie sehr oft die Existenz der ganzen Zucht in Frage stellt. Daher ist es begreiflich, wenn die Züchter diesem Gegenstande in neuerer Zeit ihre ganz besondere Aufmerksamkeit

*) In Dänemark reagierten von 53303 durch Bang oder nach seiner Vorschrift geimpften Tieren 38,7 pCt., Nocard hält $^2/_3$—$^3/_4$ der Rinder Frankreichs für tuberkulös, in England schätzt man deren Zahl auf 30—40 pCt., und in Deutschland dürfte sich das Verhältnis ähnlich gestalten.

Digitized by Google

zuwenden und namentlich darauf achten, daß der Bulle gesund ist, und daß ihnen auch beim Kaufe hochwertiger Tiere gewisse Garantien für die Gesundheit desselben geboten werden.

Ein tuberkulöser Bulle kann in dreierlei Richtung schaden.

1. Er steckt an durch Kohabitation. Beim Husten entleert sich bazillenhaltiger, schleimig eitriger Auswurf, der, in fein verteiltem Zustande der Stallluft beigemischt, namentlich von den neben- und gegenüberstehenden Tieren eingeatmet wird. Andere Tiere wiederum lecken den ausgeworfenen Schleim ab und infizieren sich auf diesem Wege, und endlich kann auch in fortlaufenden Tränkrinnen das Wasser mit Schleim und Bazillen besudelt sein.

2. Der Bulle überträgt die Krankheit durch den Samen auf das gesunde Ei, (germinative Vererbung) was bei Tuberkulose der Geschlechtsteile und bei generalisierter Tuberkulose möglich ist. Ein solcher Fall ist aber erst dann mit Sicherheit als „ererbt" nachzuweisen, wenn ein tuberkulöses Kalb von einer gesunden Kuh geboren ist.

Einige Forscher, und unter ihnen namentlich Baumgarten, nehmen aus Gründen, deren nähere Erörterung hier zu weit führen würde, an, daß die ererbte Tuberkulose nicht offenkundig, also durch die Sektion feststellbar auf die Welt gebracht, sondern wie die Syphilis, erst später sichtbar zu Tage zu treten brauche und bis dahin eine Art von Ruheform im Körper einnehme. Schließt man sich dieser Ansicht an, so leuchtet es ein, daß ganz besondere Sorgfalt bei der Untersuchung des Gesundheitszustandes eines Zuchtbullen erforderlich ist.

3. Der Bulle überträgt die Disposition, d. i. eine verminderte Widerstandsfähigkeit der Gewebe oder eine abweichende, chemische Zusammensetzung der Gewebssäfte, die den Tuberkelbazillen besonders dann einen günstigen Nährboden darbieten, wenn gleichzeitig eine schmale, flache Brust mit ungenügender, oberflächlicher Atmung vorhanden ist.

Natürlich kann die Disposition die Tuberkulose allein nicht erzeugen, sondern es muß immer Ansteckung hinzutreten.

Hiernach ist es von großem Werte, in dem Tuberkulin ein Mittel gefunden zu haben, das die Möglichkeit bietet, die Tuberkulose eines Rindes zeitig zu erkennen.

Das Tuberkulin ist nun nach seiner Entdeckung durch Koch in ausgedehntem Maße in der Rinderpraxis angewendet worden. Bang in Kopenhagen berichtet allein über 53303 Impfungen, die in Dänemark von ihm selbst oder nach seiner Anleitung vorgenommen worden sind. Dabei

Digitized by Google

fand er unter 515 Sektionen die durch die Tuberkulinimpfung gewonnene Diagnose 465 mal bestätigt, (90,3 pCt.) 50 mal dagegen nicht, (9,7 pCt.) während nach A. Eber, der 563 aus der Literatur zusammengestellte, durch die Schlachtung kontrollierte Fälle anführt, die Diagnose 489 mal (86,86 pCt.) zutraf, und 74 mal (13,14 pCt.) ihre Bestätigung ausblieb.

Die Fehldiagnosen sind zweierlei Art. Einmal reagieren Tiere, ohne bei der Schlachtung tuberkulös zu sein, und zweitens unterbleibt die Reaktion, trotzdem sich bei der Sektion später Tuberkulose herausstellt.

Im ersteren Falle kommen erfahrungsgemäß Reaktionen auch bei anderen pathologischen Zuständen im Körper, wie bei Aktinomykose, Leberegeln, Echinokokken, Lungen- und Lebergeschwülsten und Nierenentzündungen vor, und ferner werden bei der Sektion nur zu leicht kleine, in den Lymphdrüsen versteckte, tuberkulöse Herde übersehen, weil es selbst bei Versuchsrindern aus wirtschaftlichen Gründen nicht immer möglich ist, den Körper nach der Schlachtung vollständig erschöpfend abzusuchen.

Wenn umgekehrt Rinder trotz vorhandener Tuberkulose auf die Injektion nicht reagieren, so sind solche Fälle an Zahl zunächst nur sehr gering, dann aber ist dabei auch zu beachten, daß das Tuberkulin verdirbt, und auch deshalb die Reaktion ausbleiben kann. Jedenfalls müssen Impfung und Sektion sehr vorsichtig gemacht werden, ehe man ein bestimmtes Urteil abgeben darf.

Leider ist aus der Höhe der Reaktion kein sicherer Schluß auf die Ausbreitung der Erkrankung zu ziehen, denn es reagieren mit einer Temperatursteigerung von 2—3 Grad sowohl Tiere, welche nur einen kleinen, tuberkulösen Heerd in einer Lymphdrüse haben, wie auch solche, die an hochgradiger, generalisierter Tuberkulose leiden.

Dann hat man gegen das Tuberkulin geltend gemacht, daß es eine Mobilisierung der alten Heerde, eine sogenannte, akute Miliartuberkulose und somit eine Verschlimmerung des krankhaften Zustandes verursachen könne. Nach Bang sind diese Befürchtungen übertrieben oder überhaupt unzutreffend, denn einmal wird akute Miliartuberkulose nach der Impfung nur selten, andererseits aber auch ohne Impfung beobachtet, sodaß nachher ein Beweis für den Zusammenhang zwischen Impfung und Verschlimmerung des Zustandes überhaupt nicht vollständig einwandsfrei zu erbringen ist.

Ist nach den obigen Darlegungen das Tuberkulin auch kein

Digitized by Google

absolut sicheres, diagnostisches Mittel und deshalb forensisch als solches nicht zu verwenden, so muß es wenigstens als nahezu sicher bezeichnet werden, und thatsächlich wird auch sein Wert bereits so geschätzt, daß Dänemark jährlich 100000 Kronen ausgiebt, um die Anträge der Besitzer auf kostenlose Impfung zu befriedigen, daß ferner Belgien und Massachusetts dasselbe bei der Bekämpfung der Tuberkulose gesetzlich in den Dienst der Veterinärpolizei gestellt haben, und Frankreich damit umgeht, ähnliche Maßnahmen zu treffen. Ferner hat der tierärztliche Kongreß in Bern auf den Antrag von Nocard-Paris den Wunsch ausgesprochen, es möchten die Regierungen die Anwendung des Tuberkulins in denjenigen Heerden anordnen, in denen die Tuberkulose festgestellt ist.

Weiterhin dringt auch die Erkenntnis von der Bedeutung der Tuberkulinimpfung immer mehr in die Kreise der Züchter, die sich durch dieselbe beim Ankauf von Zuchtvieh und namentlich von Zuchtbullen vor der Erwerbung kranker Tiere zu schützen suchen.

Um den Genossenschaften diesen Schutz zu erleichtern, hat das Königlich sächsische Ministerium des Innern angeordnet, daß die beamteten Tierärzte die Bullen in den staatlich unterstützten Genossenschaften auf Staatskosten impfen, sofern sich die Besitzer zur Beseitigung der reagierenden Tiere verpflichten, und weiterhin hat dasselbe dann die Bewilligung von Beihilfen zur Errichtung neuer Genossenschaften davon abhängig gemacht, daß die innerhalb derselben zu verwendenden Bullen erst nach ausgeführter, erfolgloser Impfung eingestellt werden.

In ähnlicher Weise hat die Regierung in Breslau den Kreistierärzten aufgegeben, den Requisitionen des landwirtschaftlichen Centralvereins zur Impfung der auf den Bullenstationen aufzustellenden Bullen Folge zu leisten.

Derartige behördliche Unterstützungen werden sicherlich der Impfung der Zuchtbullen die Wege ebnen, gegen welche sich z. B. noch die Produzenten sträuben. In den Kreisen der letzteren stützt man sich vielfach mit einer gewissen Befriedigung auf die Fehldiagnosen und stellt sich der ganzen Impfung, allerdings mehr aus wirtschaftlichen als aus wissenschaftlichen Gründen, feindselig gegenüber, weil man eine gewisse Einbuße im Absatz und hierdurch einen Ausfall in den Einnahmen fürchtet, wenn die durch die Impfung als tuberkulös befundenen Tieren nicht mehr als einwandsfreie, gesunde Ware das Zuchtgebiet verlassen können.

Digitized by Google

Je mehr man aber staatlicherseits das Tuberkulin in den Dienst der Seuchenpolizei stellt, desto zwingender wird auch die Notwendigkeit, daß die Zucht- und Exportgegenden dasselbe in ihrem und der Konsumenten Interesse als Reinigungsmittel anwenden und sich bemühen, ihr Jungvieh vor Ansteckung zu bewahren. Aufstellung der nicht reagierenden Tiere in einem besonderen Raume und Ernährung der gesunden Kälber mit gekochter Milch wird sich hier sehr bald gut bezahlt machen.

Da in manchen Gegenden mit anerkannter Hochzucht die Bullenkälber nicht selten bis zum Alter von einem Jahre noch viel Milch bekommen und somit lange Zeit hindurch Gelegenheit haben, sich auf diesem Wege anzustecken, so muß man gerade beim Einkaufe hochwertiger, getriebener Bullen vorsichtig sein und lieber eine kleine Abweichung in der Form übersehen, als auf eine Tuberkulinimpfung verzichten. Allerdings macht die Impfung das Tier nicht immun und deshalb darf man dasselbe nun auch nicht sorglos in einen nicht unverdächtigen Kuhstall bringen, sondern muß bestrebt sein, ein solches, hochwertiges Individuum vor Ansteckung zu bewahren, was bei Ermangelung eines sonstigen, passenden Raumes am sichersten im Pferdestalle geschieht.

Verständige Züchter sehen nun auch bereits ein, daß sie ihren Abnehmern gegenüber bei der Lieferung von Zuchtbullen eine gewisse Verpflichtung haben, und so ist die Ankündigung in Nr. 8 der Illustrierten Landwirtschaftlichen Zeitung vom Jahre 1896 erfreulich, wonach auf drei in Ost- und Westpreußen abzuhaltenden, größeren Bullenauktionen nur solche Tiere versteigert werden sollen, die bei der Impfung nicht reagiert haben. Ebenso gehen auch bereits oldenburgische und oberbadische Züchter und Händler auf die Impfung ein, natürlich muß der Käufer für ein geimpftes Tier einen höheren Preis anlegen.

Welcher Prozentsatz junger Bullen tuberkulös ist, geht aus den Mitteilungen von Marks hervor, denen ich meine Erfahrungen hinzufüge.

Nach Marks reagierten von 38 Simmenthalern 12,6 pCt.
„ 96 Rotviehbullen 24,1 „
„ 23 Holländern 52,03 „

Doch ist dabei nicht angegeben, ob es sich bei den Simmenthalern und Holländern um importierte oder um nachgezogene Tiere handelt.

Ich selbst habe Gelegenheit gehabt, 66 aus Baden und der Schweiz importierte Simmenthaler Bullen im Alter von 4 bis 15 Monat zu

Digitized by Google

impfen. Von diesen waren in der Reaktion 3 Stück zweifelhaft, die ich in Abzug bringe, wonach 63 Stück verbleiben, von denen 8 Stück, d. i. 12,7 pCt. mit Temperaturen über 41,1 reagierten.

II. Einfluß der Fütterung, Aufstallung und Bewegung auf die körperliche Ausbildung und die Leistungsfähigkeit der Tiere.

Ernährung und Haltung der jungen Tiere sind von bedeutendem, man kann wohl sagen ausschlaggebendem Einflusse auf die ganze körperliche Ausbildung.

Da das junge Tier im ersten Jahre und besonders in den ersten Lebensmonaten am meisten wächst und bei intensiver Fütterung am meisten an Lebendgewicht zunimmt, so ist hieraus zu folgern, daß man gerade in den ersten Lebensmonaten in der Fütterung und Haltung die größte Vorsicht obwalten lassen muß. Durch eine reichliche Jugendernährung treibt man die Tiere mächtig vorwärts, und um so mehr, je mehr ihnen die Anlage zur Futterverwertung innewohnt.

Abgesehen von dem Verhältnis des genau festgestellten Schlacht- oder Lebendgewichtes zum Alter äußert sich am wachsenden Tiere die reichliche Jugendernährung durch:

1. Einen kleinen, kurzen Kopf.
2. Kurzen, fleischigen Hals.
3. Breiten, tiefen Rumpf mit geradem Rücken.
4. Breit und steil gestellte, kurze Gliedmaßen.

Füttert man junge Tiere übermäßig reichlich mit stickstoffhaltigen Substanzen, ohne ihnen Bewegung zu verschaffen, so werden die Gliedmaßen bisweilen zu kurz, dabei ausdruckslos und verschwommen und in den Fesselgelenken dick und wulstig; auch kann eine Steifigkeit in der ganzen Vorderschenkelmuskulatur auftreten. (Verfuttern.)

Mit der intensiven Ernährung und der vorzeitigen, körperlichen Ausbildung ist indessen bei zur Zucht bestimmten Tieren der Nachteil verbunden, daß die Fruchtbarkeit leidet, die Milchleistung nicht zur Ausbildung gelangt, und die Tiere in Folge einer gewissen Schwächung ihrer gesamten Konstitution leichter in Krankheiten verfallen, zumal die in der Jugend gewöhnlich lange Zeit fortgesetzte Ernährung mit ungekochter Kuhmilch die Möglichkeit der Ansteckung mit Tuberkelgift bedeutend erhöht.

In der Jugend kärglich ernährte Tiere wachsen mehr in die Höhe

Digitized by Google

und werden damit hochbeiniger und schmäler im Körper. Ihr Kopf, Hals und ihre Brust sind länger und schmäler, der Rücken gewöhnlich nicht ganz gerade, das Becken nach hinten verjüngt und die Gliedmaßen eng gestellt.

Trotz der schmalen, flachen Brust kann aber, wie das bereits auf Seite 208 näher erörtert ist, der lichte Brustraum doch größer sein, als bei tonnenförmig gerippten Tieren, weil die erheblichere Brustbeinlänge die Ausdehnung der Lungen nach dem Zwerchfell zu begünstigt, und somit hierdurch das an Raum ersetzt wird, was den Tieren an mittlerer Brustbreite abgeht.

Spärlich ernährte Tiere brauchen längere Zeit, um abzuwachsen, sie sind aber fruchtbar, beweglich und widerstandsfähig.

Fehlt es den jungen Tieren an den nötigsten Nährstoffen, und müssen dieselben darben, so bildet sich bei ihnen die sogenannte Verkümmerungsform aus, die sich durch einen aufgeschossenen, auf langen Beinen ruhenden, schmalen und eckigen Körper kennzeichnet und für deutsche Verhältnisse wirtschaftlich durchaus nicht mehr am Platze ist.

Neben der zweckmäßigen Ernährung ist auch die Art der Aufstallung auf die körperliche Ausbildung von Einfluß.

Das wachsende Tier braucht Luft und Licht, sonst leidet sein Appetit und sein Gedeihen. Vielfach haben aber gerade die Kälber in den bäuerlichen Wirtschaften den schlechtesten Standplatz und die schlechteste Ecke im Stalle inne, und nur selten wird ihnen die Möglichkeit der Bewegung durch Freigehenlassen in Buchten gewährt. Letzteres ist in kleinen Beständen allerdings insofern schwierig, als die Absatzkälber gewöhnlich verschiedenen Alters sind, die kleineren von den größeren belästigt werden, und sich somit das Anbinden wenigstens während der Zeit des Fressens notwendig macht. Bullenkälber müssen auch angebunden werden, wenn ihr Geschlechtstrieb zu rege ist und sie nun auf einander aufspringen. Hierdurch kommt sowohl eine stärkere Winkelung in den Sprunggelenken, wie eine Durchbiegung der Lendenpartie und somit eine Verschlechterung in der Form zu Stande.

Nachteilig sind ferner hohe Krippen und Raufen, weil sie die Entstehung des Senkrückens begünstigen.

Von einschneidendem Werte für das wachsende Tier ist endlich die Muskelübung, namentlich wenn sie auf Weiden erfolgt.

Die regelmäßige Bewegung verhindert hier auch bei frühreif angelegten

Digitized by Google

Tieren eine allzu vorzeitige Verknöcherung der Epiphysenknorpel und somit eine unerwünschte Niederständigkeit, sie begünstigt die Kräftigung der Muskeln und die Vergrößerung der Lungen und verhütet, daß in der Entwickelung begriffene Fehler des Baues, wie schmale Brust, Senkrücken, säbelbeinige und kuhhessige Stellung der Hintergliedmaßen, sich noch weiterhin verschlimmern; im Gegenteil wird der eine oder andere dieser Mängel häufig durch die Weide gebessert oder vollständig beseitigt.

Auch für Milchtiere ist der Aufenthalt auf der Weide und die Bewegung in frischer Luft nur von Vorteil, denn dieselben werden nicht nur abgehärtet, sondern die Ausbildung der Milchergiebigkeit wird auch mit der Einschränkung der Neigung zur Mastfähigkeit gesteigert. Der letztere Umstand schwächt auch die Nachteile, wie sie bei der Stallhaltung frühreifer Rassen in deren Unfruchtbarkeit sich geltend machen, ab, und endlich ist auch die Muskelübung für die Schrittlänge, die Ausdauer und die ganze Leistungsfähigkeit der Arbeitsochsen von nicht zu unterschätzendem Nutzen.

Dort, wo Weiden fehlen, werden Tummelplätze dieselben zwar nicht vollständig, aber wenigstens einigermaßen ersetzen können, doch muß man hier darauf sehen, daß die Tiere nicht den ganzen Tag über in einer Ecke stehen, sondern auch gehen, was, da der Anlaß zum Vorwärtsschreiten bei dem Mangel an Weidegras fehlt, durch Herumtreiben zu erreichen ist.

Digitized by Google

Anhang.

I. Über Untugenden und abnorme Gelüste.

1. Untugenden.

a) Hartmelken.

Manche Kühe haben die störende Eigenschaft, die Milch im Euter zurückzuhalten, was man mit Hartmelken bezeichnet und sowohl bei Erstlingskühen wie auch bei älteren Tieren, und bei letzteren namentlich dann findet, wenn das Melkpersonal wechselt oder die Tiere in andere Hände übergehen.

Da der Zitzenverschluß nicht durch quergestreifte, sondern durch glatte, vom Willen unbeeinflußte Muskeln erfolgt, so sind die Tiere auch bei Widersetzlichkeit nicht im Stande, auf den Zitzenverschluß einen direkten Einfluß auszuüben. Dieser Umstand hat Fürstenberg zu folgender Erklärung veranlaßt:

Durch Behinderung des Abflusses des Venenblutes aus dem Euter muß naturgemäß eine Stauung und eine Umfangsvermehrung der Zitzen eintreten, sodaß die verdickten Zitzenwandungen einander enger berühren und dadurch den Milchdurchtritt erschweren. Die Stauungen sollen nun in der Weise von der Kuh veranlaßt werden, daß sie die Bauchmuskeln kontrahiert, das Milchaderloch verkleinert und somit den Durchtritt der Milchader und den Abfluß des Venenblutes aus dem Euter hindert.

Von der Unrichtigkeit dieser Annahme kann man sich aber augenblicklich überzeugen, wenn man während des Melkens die Milchgrube auf beiden Seiten mit den Fingern eine Zeit lang vollständig verschließen läßt, wonach bei sonst normal melkenden Tieren nicht die geringste Störung eintritt, was doch geschehen müßte, wenn die Fürstenberg'sche Ansicht richtig wäre.

Das Hartmelken ist aber auch viel ungezwungener auf andere Weise zu erklären. Faßt man als Fremder eine Kuh unverhofft an die Zitzen,

Digitized by Google

so merkt man deutlich, wie sich dieselben verkürzen. Das geschieht, da die Willensbethätigung seitens der Tiere hierbei ausgeschlossen ist, nur auf dem Wege des Reflexes, und so kommt auch der stärkere Verschluß beim Hartmelken zu Stande. Aus demselben Grunde melken sich auch viele Kühe zu Anfang des Melkgeschäftes nicht so leicht, wie im späteren Stadium der Prozedur, und ebenso lassen sich Kühe, die bisher von Frauen gemolken wurden, in der ersten Zeit von Männern schwerer ausmelken, bis sie an die ihnen fremden Erscheinungen gewöhnt sind. Tiere mit einem scheuen, ängstlichen Wesen, solche, die beim Melken roh behandelt wurden und andere endlich wiederum, die an Euterkrankungen (Kuhpocken, Aphthen) und den damit verbundenen Schmerzen litten, haben daher eine höhere Reflexerregbarkeit an den Zitzen und lassen den Schließmuskel dann umso mehr in Thätigkeit treten, je mehr ihr Muskelkontraktionsvermögen im allgemeinen entwickelt ist.

Will man daher bei sehr hartmelkenden Kühen ohne die Anwendung von Melkröhrchen zum Ziele kommen, so empfiehlt sich ruhige, vertrauenerweckende Behandlung und die Zuteilung an einen bestimmten und kräftigen Melker, dagegen ist jedes Schlagen der Tiere, weil die Strafe dieselben unverdient trifft und eher das Gegenteil bewirkt, zu unterlassen.

b) Das Schlagen.

Schlagen beobachtet man beim Rinde gar nicht selten, und zwar giebt es hier habituelle Schläger, welche die Untugend ausüben, wenn sich Jemand ihnen naht oder sie anfaßt, und solche Thiere, die nur beim Melken oder beim Säugegeschäft im „Hinterteile locker" sind.

Im ersteren Falle schlagen die Tiere meistens nur nach fremden Personen, doch sind die alltäglichen Wärter auch nicht in jedem Falle vor Beschädigungen sicher. Dabei entwickeln die Tiere eine außerordentliche Geschicklichkeit und bringen das Hinterbein so weit nach vorn, daß sie selbst der am Vorderschenkel stehenden Person noch in empfindlicher Weise beikommen. Diesen gewohnheitsmäßigen Schlägern gegenüber ist Vorsicht am Platze, da namentlich Bullen ganz erhebliche Beschädigungen verursachen können.

In seltenen Fällen schlagen die Rinder auch mal nach Art der Pferde mit einem, ausnahmsweise auch mit beiden Beinen nach hinten.

Das Schlagen beim Melken ist ebenfalls ein sehr lästiger Fehler, welcher in der Regel mit einem widersetzlichen Temperament verbunden ist.

Digitized by Google

Werden solche Kühe vorsichtig behandelt und immer von ein und derselben, ihnen bekannten und sie fütternden Person gemolken, so sind sie ruhiger und folgsam, verfallen aber gewöhnlich sofort wieder in die Untugend, sobald die melkende Person wechselt, oder sich etwas in der ganzen Behandlung ändert.

Für den Tierarzt handelte es sich bisher darum, zu entscheiden, ob eine gewohnheitsmäßige, früher bestandene, oder eine durch rohe, falsche Behandlung oder durch Schmerzen an den Zitzen hervorgerufene Untugend vorlag, wobei zu beachten blieb, daß sich auch scheue, ängstliche Kühe anfänglich nicht von männlichen Personen melken lassen. Da nach dem Entwurfe des neuen, bürgerlichen Gesetzbuches das Schlagen beim Melken nicht als Gewährsmangel aufgeführt ist, so ist zur Sicherung des Käufers besondere Garantieleistung angezeigt.

Die Nachteile der besagten Untugend sind mehrfacher Art.

1. Das Melkgeschäft dauert länger und ist gewöhnlich nur mit Hilfe einer zweiten Person auszuführen, die das Tier am Kopfe hält oder irgend ein Zwangsmittel anwendet.

2. Die melkende Person ist gefährdet.

3. Die Milch wird mit Schmutz beworfen und trotz aufgewendeter Vorsicht oft verschüttet.

Zur Beseitigung der Untugend empfiehlt es sich, die Tiere zunächst mit Güte zu behandeln und zu untersuchen, ob schmerzhafte Zustände an den Strichen bestehen, die dann zu beseitigen sind. Weiter redet man den Kühen gut zu und sucht ihre Aufmerksamkeit durch Vorlegen von besonders schmackhaftem Futter von dem Melkgeschäfte abzulenken. Kommt man damit nicht zum Ziele, so versuche man das Aufbinden eines Vorderfußes, die Anwendung einer Rückenbremse, das Hochheben des dem Melker zugekehrten Hinterbeines mittels einer unter die Sprunggelenkbeuge geschobenen Heustange und endlich das Anlegen einer Nasenzange.

Sollten diese Zwangsmittel dauernd notwendig sein, so ist es am zweckmäßigsten, die Kuh zu mästen und möglichst bald aus dem Stalle zu entfernen.

Da manche Kühe die unangenehme Angewohnheit haben, besonders im Sommer viel mit dem Schwanze um sich zu schlagen, hat Sperber-Elxleben eine Vorrichtung — Kuhschwanzhalter — konstruiert, die das Schlagen mit den Beinen und namentlich mit dem Schwanze verhindern soll.

Digitized by Google

Der Kuhschwanzhalter besteht nach der „Landw. Presse" aus einem federnden Bleche, (Fig. 308a) welches **U**-förmig geschweift ist, sodaß die Schenkel an ihren Enden näher zusammenstehen und dann wieder etwas nach außen gebogen sind. Eine derartige Form ist notwendig, um das Blech, welches gleichzeitig als Klemme dient, leicht über den Kuhschwanz zu schieben. An der einen Seite ist nun in einer Öse c eine Kette b vorgesehen, deren Glieder auf einem Haken d eingehängt werden können.

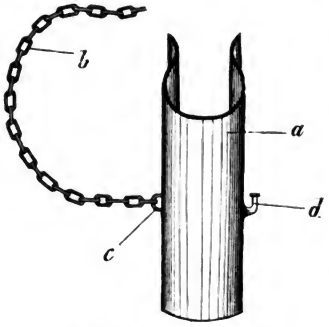


Fig. 308. Kuhschwanzhalter.

Befestigt wird der neue Halter in folgender Weise: (Fig. 309) Man faßt die Klemme a mit der linken Hand, drückt sie mit dem Kuhschwanze derart an den linken Hinterfuß an, daß der Schwanz eingeklemmt wird, schlägt die Kette b herum und hakt sie in d ein.

Was die Widersetzlichkeit beim Säugen anlangt, so ist dieselbe der Ausdruck einer unnatürlichen Abneigung gegen das Kalb, die sich durch Schlagen und Stoßen nach demselben kund giebt und sich, wofür ich mehrere Beispiele aus der Praxis anführen kann, bisweilen auch auf die Nachkommen überträgt.

Da die Kälber an solchen Müttern nicht gedeihen, auch das Säugegeschäft eine gewisse Beaufsichtigung und Mühe erfordert, so ist es ratsam, die Kälber sofort nach der Geburt abzusetzen und aus dem Kübel zu tränken.

c) Das Stoßen.

Die Neigung zu stoßen findet man als Regel bei älteren Bullen, sodaß ihnen gegenüber sowohl beim Transporte, wie beim Vorführen zum Sprunge, beim Anbinden nach demselben, bei der Wartung im Stalle und auf der Weide Vorsicht geboten ist. Der Angriff richtet sich verhältnismäßig viel häufiger gegen männliche als gegen weibliche Personen, und haben Bullen insofern ein gutes Gedächtnis, als sie sich unter Umständen an

Digitized by Google

solchen Leuten rächen, die ihnen selbst Tage vorher eine Strafe verabfolgt haben.

Ochsen stoßen nur in ausnahmsweisen Fällen, dann sind sie aber um so gefährlicher, weil man ihnen gegenüber gewöhnlich jede Vorsicht außer Acht läßt.

Unter den Kühen giebt es ebenfalls habituelle Stoßer, dann stoßen aber auch sonst gutmütige Tiere, wenn sie ihr Kalb säugen und dasselbe gegen Fremde schützen wollen.

Endlich stoßen tolle Rinder, nur mit dem Unterschiede, daß sie nicht allein auf Menschen und Tiere, sondern auch auf leblose Gegenstände losgehen.

In anderen Fällen sind die Rinder nur gegen andere Individuen ihrer Spezies unverträglich, und da haben besonders ängstliche, schwächliche, neu in die Heerde hineingekommene Tiere zu leiden.

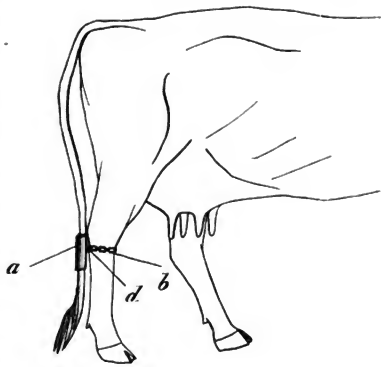


Fig. 309. Kuhschwanzhalter angelegt.

Um die Wirkung der Hornstöße abzuschwächen, ist es in manchen Gegenden üblich, die Hornspitze mit Metallknöpfen (s. Fig. 91) zu versehen.

d) Das Beißen.

Beißsucht ist bei gesunden Rindern höchst selten vorhanden, doch hatte ich Gelegenheit, eine Kuh zu beobachten, welche auf den Eintretenden sofort unter Grunzen mit geöffnetem Maule wie ein böses Pferd losging und nach Aussage des Besitzers männliche Personen auch gebissen haben soll.

Sonst kommt die Beißwut nur bei tollwutkranken Rindern vor, und zwar beißen dieselben dann nicht nur nach Menschen und Hunden, sondern auch nach leblosen Gegenständen, so besonders nach der hölzernen Verschalung an der Krippe.

Digitized by Google

e) Das Koppen.

Das Koppen ist beim Rinde an sich selten, und wenn es vorkommt, so setzen die Tiere dabei nicht auf einen festen Gegenstand auf, wie die Pferde, sondern schnappen nur Luft, wobei sie ein gurgelndes, grunzendes Geräusch von sich geben. Dabei strecken sie Hals und Kopf stark nach vorn und bringen die Zunge aus dem Maule, mit der sie Lippen, Backen und Nase ablecken.

Strebel hat die Untugend durch Bestreichen der Backen und Nase mit roher Karbolsäure beseitigt.

In einem von mir beobachteten Falle leckte eine reinblütige Allgäuer Kuh nicht mit der Zunge, sondern brachte dieselbe nur bei gestrecktem Kopfe unter grunzendem Geräusche lang aus dem Maule heraus und namentlich vor dem Fressen, wenn der Schweizer den anderen Tieren des Stalles früher Futter vorgelegt hatte.

Nachteile hat diese Untugend bei der Kuh, die ich Jahre lang zu sehen Gelegenheit hatte, niemals hervorgerufen, auch hat keine der Stallgenossen die Untugend nachgeahmt, obgleich die koppende Kuh während fünf Jahren etwa mit 100 anderen, allerdings meist älteren Kühen zusammenstand.

f. Das Zungenschleudern.

Diese Untugend scheint beim Rinde garnicht so selten zu sein, wenigstens konnte ich dieselbe bei mehreren Tieren wahrnehmen.

Eine Simmenthaler Kuh beleckte sich dabei 5—6 mal die Lippen und die Nasenlöcher mit der langgezogenen, sehr beweglichen Zunge, schlug die letztere dann innerhalb des Maules nach oben um und machte unter starker Streckung des Kopfes und Halses auf der vorn durch die Maulspalte sichtbaren Zunge 26—30 sehr eifrige Kaubewegungen, worauf das Vorstrecken und Belecken von neuem begann. Geräusch wurde hierbei nicht abgegeben und auch Luft nicht abgeschluckt.

Diese stundenlang am Tage fortgesetzte Gewohnheit hatte aber das Tier seit einem Jahre sichtlich in seinem Ernährungszustande heruntergebracht.

An der Zunge, dem Gaumen, den Zähnen und dem Kehlkopfe konnte ich trotz sorgfältiger Untersuchung nichts Krankhaftes entdecken, hörte aber später, daß sich bei der Schlachtung eine „Geschwulst im Kehlkopf" gefunden habe.

Die jüngeren, an derselben Reihe stehenden Kühe machten die Untugend

Digitized by Google

schon nach, doch beschränkte sie sich bei ihnen auf das Hervorstrecken der Zunge und auf das Belecken von Flotzmaul und Nasenlöchern.

Im anderen Falle schleuderte die Färse eines Händlers mit einer gewissen, nervösen Hast und unter den Zeichen der Anstrengung die Zunge außerhalb des Maules hin und her, beleckte mit der Spitze die Thränenbeingegend und zog die Zunge dann wieder ins Maul zurück, um nach ganz kurzer Zeit die Prozedur zu wiederholen.

g. Die Begierde, von der Kette loszukommen.

Es giebt Kühe, die das unwiderstehliche Bestreben haben, von der Kette loszukommen und die sich bei diesen Versuchen sogar erheblich beschädigen. In einem mir bekannten Falle hatte sich eine Kuh hierbei erwürgt.

Meist sind es junge Tiere, die an das Anbinden überhaupt noch nicht gewöhnt sind, dann Weidetiere und endlich haben auch einzelne, ältere Individuen einen solchen Widerwillen gegen die Kette, daß es ratsam ist, dieselben entweder in einen Boxstand zu stellen oder abzuschaffen. Auf einem Gute bei Dresden steht eine derartige Kuh unangebunden in ihrem Stande neben den anderen Tieren, ohne diese zu belästigen oder ihren Platz zu verlassen.

2. Abnorme Gelüste.

a. Das Aussaugen der Milch.

Diese Untugend stellt sich auf zweierlei Weise dar, indem die Kühe einmal sich selbst, dann anderen Tieren des Stalles oder der Heerde die Milch absaugen.

Das Selbstaussaugen findet man sowohl bei Stallfütterung wie beim Weidengange.

Bei Stallfütterung wird ein Anbinden an zwei Ketten oft genügen, um die Tiere am Absaugen zu verhindern, sonst kann man auch eine Halskrause oder einen Ausbindestock benützen, den man an der Halfter befestigt und zwischen den Vorderbeinen durchlaufen und am Bauchgurt endigen läßt. Auf der Weide benützt man ebenfalls die Halskrause oder den sogenannten Stachelzaum, durch dessen Nasenriemen von innen nach außen Nägel geschlagen sind, die den Tieren bei Ausübung der Untugend Schmerzen verursachen.

Noch unangenehmer für den Besitzer ist es, wenn Kühe einander die Milch absaugen. Bei Stallfütterung hilft man sich durch Veränderung der

Digitized by Google

Anbindevorrichtungen, auf der Weide dagegen ist die Beseitigung schwieriger. Da man einen Maulkorb nicht anlegen kann, muß man zur Stachelhalfter greifen. Wenn die mit letzterer versehenen Tiere nun ihre Weidegenossen absäugen wollen, was von manchen derselben gern zugelassen wird, so stechen sie die Tiere, wodurch diese zur Abwehr gezwungen werden.

Immerhin aber wird solch' eine nach Milch lüsterne Kuh, auch wenn ihr das Absäugen unmöglich gemacht ist, die übrigen Tiere belästigen und auch Veranlassung zur Nachahmung geben, so daß es geraten ist, ein derartiges Tier sobald als möglich aus dem Stalle oder der Heerde zu entfernen; dasselbe kann dann in Einzelhaltungen noch Verwendung finden.

b) Das Belecken des Nabels und des Felles.

Das gegenseitige Belecken des Nabels ist meist nur Spielerei der Absatzkälber, die aber zu Nabelentzündungen führt. Deshalb muß man die Tiere unter Umständen anbinden oder in besondere Verschläge bringen.

Das Belecken und Benagen der Haare trifft man fast nur in besonderen Jahren oder bei besonderer Fütterung, und ist hier entweder ein Defizit an erdigen Substanzen oder ein Überschuß an Säure im Magen die Ursache. Außerdem spielt bei jungen Tieren auch das Beispiel eine Rolle, denn sobald ein Kalb leckt, machen es die anderen nach, und schließlich kann sich der Besitzer nur so helfen, daß er die Tiere in zweckmäßigen Abständen anbindet.

In einzelnen Gegenden ist hierdurch das gemeinsame Losegehen der Kälber in Buchten oder auf Tummelplätzen in gewissen, übermäßig nassen oder abnorm trockenen Jahren, in denen die erdigen Substanzen auf dem Halme oder nach dem Abmähen ausgewaschen werden, oder die Lösung wegen des Mangels an Wasser bei großer Dürre ungenügend vor sich geht, unmöglich. Bei Weidegang verschwindet diese Form der Leckfucht gewöhnlich von selbst, ebenso beseitigen Beigaben von phosphorsaurem Kalk oder Kochsalz das Übel bisweilen, während in anderen Fällen eine durchgreifende Änderung der ganzen Fütterung erforderlich ist.

c) Das Holzfressen und das Benagen der Wände, Krippen und Stallgeräte.

Das Holzfressen und das Belecken der Wände ist keine Untugend und findet hier nur kurz Erwähnung, weil man das abnorme Gelüst bisweilen fälschlich als Untugend anspricht.

Digitized by Google

Nagen Rinder an den Wänden oder Krippen, und belecken sie die Gegenstände im Stalle, so ist bei ihnen ebenfalls ein Mangel an erdigen Substanzen vorhanden. Besonders tritt das Leiden bei denjenigen Tieren am hochgradigsten auf, die sich schon längere Zeit in dem betreffenden Stalle befinden, während neu zugekaufte, aus anderen Gegenden stammende Tiere die dem Futter mangelnden, anorganischen Nährstoffe noch aus dem Reservematerial, das sich in ihrem Körper befindet, ersetzen, bis letzteres etwa nach einem Jahre ebenfalls vollständig verbraucht ist, worauf sich auch bei ihnen die Leckſucht einstellt.

Während in solchen Wirtschaften, in denen dem nährstoffarmen Boden im Dünger nur ein ganz ungenügender Ersatz für die durch die Ernten verbrauchten Stoffe zugeführt wird, gewöhnlich alle länger als ein Jahr in dem Stalle stehenden Tiere lecken, sieht man in anderen Wirtschaften nur einzelne Individuen an der Leckluſt erkranken, und in der Regel macht man solche Erfahrungen in Gehöften, in denen gut gefüttert wird, und deren Besitzern es gelungen ist, durch reichliche Düngungen und bessere Kultur des Bodens die Qualität des auf dem an Erdsalzen armen Boden gewonnenen Futters wesentlich zu verbessern. Indessen kommt es aber trotzdem nicht zu einer Anreicherung des Körpers mit anorganischen Stoffen, sodaß sich im Falle von Verdauungsstörungen und dadurch hervorgerufenem Säureüberschuß die Leckſucht sofort einstellt, die dann aber bei zweckentsprechender Behandlung gewöhnlich bald wieder verschwindet.

Unter Umständen unterlassen die Tiere das Belecken der Wände und das Benagen des Holzwerkes im Stalle, fressen dagegen aber draußen im Freien Sand oder belecken Steine.

So berichtet Schulz-Titelshof, daß seine Kühe, die im Winter über pro Tag und Stück 50—60 Pfund stark gesäuerte Schnitzel bekommen hatten, im Frühjahr auf der Kleeweide die auf gemergelten Äckern gewöhnlich vorhandenen Steine von kreideartiger Beschaffenheit mit Begierde aufzehrten, jedoch davon abließen, nachdem den 35 Stück zweimal je 5 Pfund Natr. bicarbonicum verabreicht worden waren.

d) Das Verzehren der Nachgeburt.

Manche Kühe haben die Untugend an der Nachgeburt herumzufressen, andere wiederum sollen dieselbe gänzlich aufzehren. Häufig besteht aber hierbei der Irrtum, daß der Besitzer die Nachgeburt, die mit dem Dünger

Digitized by Google

entfernt ist, nicht mehr findet und nun der Meinung ist, die Kuh habe sie aufgezehrt. Das letztere kommt indessen vor und verursacht Verdauungsbeschwerden, weshalb es gegenüber solchen Individuen rätlich ist, die Nachgeburt sofort nach ihren Abgange zu beseitigen.

II. Über Befestigungsvorrichtungen, Zwangsmittel und Fesselungsmethoden.

a) Die Befestigung der Rinder.

Rinder werden an Ketten, Stricken und an Halftern angebunden. Im Stalle legt man den Tieren am zweckmäßigsten eine Kette um den Hals, mittels deren man sie an der Krippe befestigt. Das Anbinden an der Kette ist billig, fest und ohne Belästigung für die Tiere, und will man vermeiden, daß dieselben einander das Futter wegfressen, macht man den freien, nicht um den Hals geschlungenen Teil der Kette doppelt.

Fig. 310. Kopfstrick, unzweckmäßig angelegt.

Bei Bullen benutzt man zur Sicherheit neben der Hals- noch eine Kopfkette, die man um die Hörner schlingt.

Das Anbinden der Kühe im Stalle mit Stricken ist auch in den kleineren Wirtschaften jetzt mehr und mehr verlassen, weil die Stricke häufiger erneuert werden müssen, und andererseits durch dieselben auch Einschnürungen unterhalb der Hörner und damit Schmerzen hervorgerufen werden.

Hat man es mit ruhigen Tieren zu thun, und macht sich, wie das auf dem Transporte nicht zu umgehen ist, die Benutzung von Stricken erforderlich, so empfiehlt es sich nicht, wie das Fig. 310 darstellt, den Strick unterhalb der Hörner um Stirn und Hinterhaupt zu schlingen, wo er Einschnürungen und Durchscheuern verursacht, sondern ihn zunächst um das eine Horn zu legen, dann über das Hinterhaupt zum andern Horn zu führen und dieses zu umschlingen, wodurch man eine zuverlässige Befestigung schafft, ohne den Tieren Schmerzen zu machen. (Fig. 311 und 312.) Unruhige Tiere hält man allerdings besser, wenn man sie wie in Fig. 310 am Kopfe anbindet.

Digitized by Google

Auf Ausstellungen und im Zuge ist es ratsam, sich einer Halfter zu bedienen, deren Benutzung auch im Stalle empfehlenswert wäre, wenn nicht im allgemeinen die Höhe des Anschaffungspreises und die höheren Unterhaltungskosten dagegen sprächen.

Fig. 311. Kopfstrick, zweckmäßig angelegt.

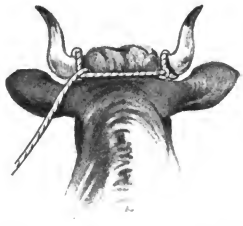


Fig. 312. Kopfstrick, zweckmäßig angelegt.

Am besten ist die Lederhalfter, (s. Fig. 35 u. 91) dann die Gurthalfter (s. Fig. 43) und endlich die Kettenhalfter. (s. Fig. 322.) Letztere drückt mit ihrem Nasenteile auf die Nasenbeine und ist daher besonders für Bullen am Platze; sie findet aber auch vielfach bei Arbeitsochsen Verwendung.

Fig. 313. Strickhalfter.

Fig. 314. Strickhalfter.

Tiere, die im Stalle an der Halskette angebunden waren, sind auf dem Transporte das Führen am Kopfstricke nicht gewöhnt und gehen oftmals nicht vorwärts, in anderen Fällen lassen sie sich wiederum an dem einfachen Kopfstricke nicht genügend halten. Für diese Zwecke konstruiert

Digitized by Google

man sich dann eine gewöhnliche Strickhalfter auf die Weise, daß man den Strick um die Hörner legt, über die Backe und um die Nase führt und dann einfach durchschlingt oder festknotet. (Fig. 313.) Bei Kälbern, deren Hörner noch nicht die genügende Länge und Festigkeit haben, schlingt man den Strick um den Hals und darauf in gleicher Weise um die Nase. (Fig. 314.)

b) Die Zwangsmittel.

Da Bullen im Alter in der Regel unbotmäßig werden, so ist es üblich, ihnen schon zu einer Zeit, wo die Bösartigkeit noch nicht ausgebildet ist, einen Nasenring einzulegen.

Fig. 315. Bullenring nach Rueff, durch eine Schraube geschlossen. (Hauptner-Berlin.)

Das Einziehen geschieht so, daß man dem an einen Baum oder Pfosten fest angebundenen Tiere mit einer dazu konstruierten Lochzange die Nasenscheidewand durchbohrt, oder aber daß man die letztere mit dem einen scharfen Ende des mit einem Charnier versehenen Ringes durchsticht, worauf man beide Teile desselben zusammenfügt. Letzteres wird entweder

Digitized by Google

durch eine Schraube, die man nachher abbricht, (Fig. 315) oder durch eine Feder bewirkt. (Fig. 316.) Beim Vorführen zum Sprunge schlingt man in den Nasenring einen Strick oder schiebt in denselben den Haken eines Bullenführstockes, (Fig. 317) welcher dann verhindert, daß der Bulle auf den Führer eindringen kann.

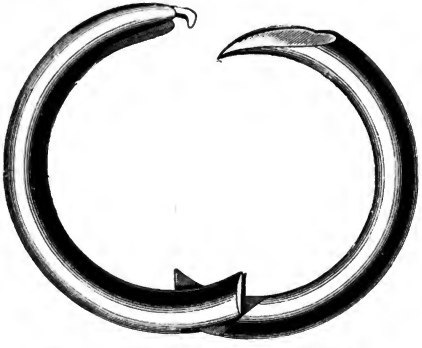


Fig. 316. Bullenring mit Feder. (Hauptner-Berlin.)

In manchen Wirtschaften ist es üblich, den Nasenring mittels eines um die Nase verlaufenden und um die Hörner gelegten Riemens nach oben zu ziehen, damit er die Tiere beim Fressen nicht belästigt. (Fig. 318.)

Fig. 317. Bullenführstock. (Hauptner-Berlin.)

Eine Belästigung findet aber auch nicht statt, wenn man den Ring genügend hoch einzieht, sodaß dann das Aufhängen desselben aus diesem Grunde unnötig wird.

Indessen hat der über die Stirn laufende und im Nasenringe endigende Riemen den Vorzug, daß er das Einschlingen des Strickes oder das Einführen des Hakens des Bullenführstockes erleichtert, weil man bei widerspenstigen und den Kopf senkenden oder aufstemmenden Tieren diesen Riemen eher erfassen kann, als dies bei dem herabhängenden Ringe möglich ist.

Bei besonders bösen Tieren läßt man wohl auch dauernd eine leichte

Digitized by Google

Kette im Nasenringe liegen, die man dann an der Krippe befestigt. Letzteres geschieht auch mancherorts aus Bequemlichkeit, nur muß man hierbei darauf achten, daß die Nasenkette länger als die Hals- und Kopfkette ist, damit Zerrungen und somit dem Tiere Schmerzen vermieden werden.

Fig. 318. Nasenring, am Stirnriemen aufgehangt.

Sollen Bullen, die keinen Nasenring tragen, auf Ausstellungen gebracht und dort auch vorgeführt werden, so legt man ihnen bei der Vorführung eine Nasenzange (Fig. 319) an, die aber keinen vollständigen Ersatz für den Ring bietet, weil sie die daran nicht gewöhnten Tiere belästigt und vielfach erst unruhig macht, und weil sie sich auch unter Umständen lockert oder gänzlich loslöst.

Sehr vorteilhaft ist ferner die Benutzung der Augenblende, die, aus Leder hergestellt und mit festen Riemen versehen, den Tieren um die Stirn geschnallt wird. (Fig. 320.) Hierdurch

Fig. 319. Nasenzange, Bullenbändiger. (Hauptner-Berlin.)

Fig. 320. Augenblende. (Hauptner-Berlin.)

macht man auch die widerspenstigsten Bullen hilflos und ungefährlich, und sollten einige solcher Blenden auf jeder Ausstellung für den Fall bereit gehalten werden, daß ein ausgestellter Bulle plötzlich in Bösartigkeit verfällt.

Digitized by Google

c. Die Fesselungsmethoden.

Dort, wo man mehrere Bullen oder Bullen und Kühe gemeinsam frei auf der Landstraße treibt, wie das auf dem Lande Handelsfleischer beim Transporte von Schlachtvieh zur Bahnstation thun, und wie es auch in den Alpengebieten beim Beziehen und Verlassen der Weiden geschieht, ist

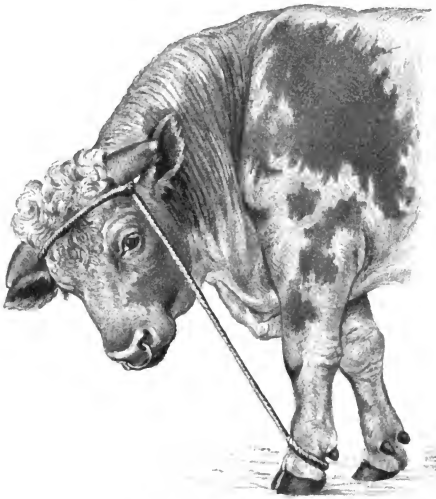


Fig. 321. Kopf-Fußfesselung.

man bestrebt, die Bullen in der freien Bewegung zu beschränken und ihnen die Möglichkeit zum Stoßen oder Aufspringen auf die Kühe zu nehmen, ohne sie dabei aber gänzlich an der Vorwärtsbewegung zu hindern.

Das Vorwärtsstürmen macht man unmöglich, wenn man einen Strick um die Hörner legt und dessen freies Ende am Fesselbein (Fig. 321) oder, was besser ist, am Schienbein befestigt. Hierdurch verhindert man die Tiere sowohl am Entlaufen, wie am Aufspringen, weshalb man die Kopf-Fußfesselung (das Spannen) auch auf der Weide anwendet. Sind die Tiere bösartig, und verlangt der Transport Vorsicht, so benutzt man die Fuß-

Digitized by Google

Bauchfesſelung, (Fig. 322) bei der um jedes Vorderfeſſel ein Strick gelegt iſt, der durch einen Ring im Bauchgurt gezogen und hinten von einem Manne gehalten wird. Tritt das Tier zu lebhaft vorwärts, ſo werden die Stricke angezogen, worauf dasſelbe auf die Vorderkniee fallen muß.

In Ermangelung eines Bauchgurtes mit Ring kann man ſich als Träger für die Beinfeſſeln auch eines einfachen, um die Bruſt gelegten Strickes bedienen.

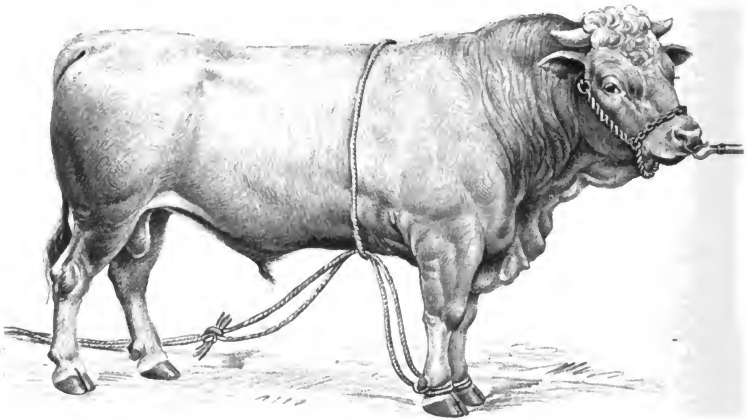


Fig. 322. Fuß-Bauchfeſſelung. (Fallzeug.)

In manchen Gegenden feſſelt man auch beide Vorderbeine mit einem Stricke, doch braucht man dann zwei Lederfeſſeln. Schlingt man dann z. B. den Strang in den Ring des rechten Feſſels, ſo muß man ihn unter dem Bauchgurt hindurch und durch den Ring des linken Feſſels führen und hinten in der gleichen Weiſe, wie das in Fig. 322 mit den beiden Stricken geſchieht, halten laſſen, doch hat dieſe Methode den Nachteil, daß ſich die Tiere beim Niederſinken leicht in den Stricken verwickeln.

Das Aufſpringen auf Kühe wie auch das unbehinderte Stoßen verhütet man, wenn man von der Stelle aus, wo der den Ring tragende Naſenriemen mit dem Stirnriemen zuſammentrifft, einen Strick über das

Digitized by Google

Hinterhaupt und den Hals nach dem Rückengurte hin verlaufen läßt, (Fig. 323) den man, um das Abrutschen zu verhüten, noch durch eine

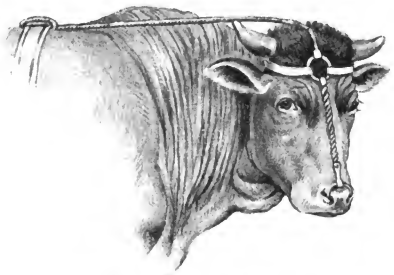


Fig. 323. Kopf-Rückenfesselung.

Schnur am Hinterhauptsteile des Stirnriemens befestigen kann. Will das Tier nun mit gesenktem Kopfe auf Tiere oder Menschen eindringen

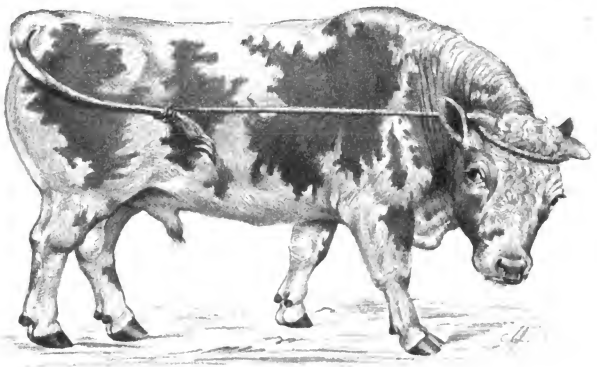


Fig. 324. Kopf-Schwanzfesselung.

oder auf andere Tiere aufspringen, so empfindet es erhebliche Schmerzen und wird dadurch zur Vernunft gebracht.

Digitized by Google

Die freie Beweglichkeit wird ferner durch kurzes Anbinden des Kopfes am Schwanze (Fig. 324) und durch die Methode, wie sie Fig. 325 darstellt, und wie sie namentlich in der Schweiz bei Bullentransporten angewendet wird, wesentlich beeinträchtigt. Bei derselben wird ein langer Strick um die Stirn und die Brust geschlungen und durch zwei Schleifen eines kurzen Strickes, der um den Schwanz gelegt ist, hindurchgeführt und

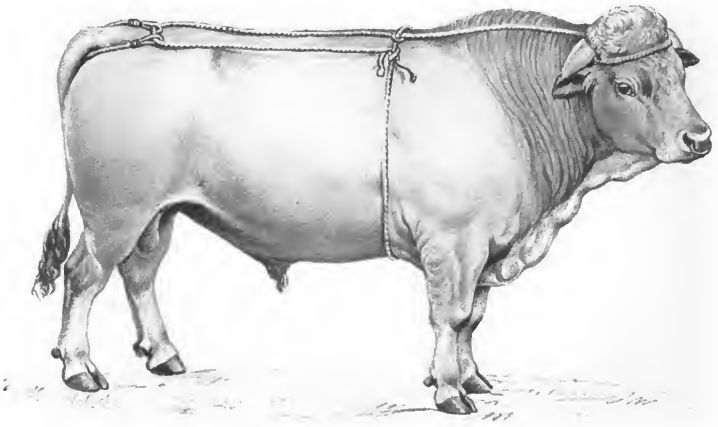


Fig. 325. Kopf-Rücken-Schwanzfesselung.

dann straff in der Brustumschnürung eingeknotet. Um den Schwanz legt man einen besonderen Strick deswegen, damit bei Seitwärtsbewegungen des Kopfes Scheuerungen verhütet werden, indem sich dann der Hauptstrick in den Ösen verschiebt, während es sonst unter dem Schwanze geschehen müßte.

Diese Fesselung verhindert die Bullen am Decken, weil sie dabei den Kopf nicht auflegen können, ohne welches sie sich, wie man das leicht beim Versuche sehen kann, überhaupt nicht auf der Kuh zu halten vermögen.

Digitized by Google

Sachverzeichnis.

	Seite	Figur
A.		
Abblatten	213	165, 166
Abbinden des Hodensacks	231	
Abkluppen des Hodensacks	231	
Abladen	213	165, 166
Abmelkkühe	317	
Absamung, widernatürliche	236	
Absatzkalb, Haut des	48	
Abstammung, Beurteilung nach der	26	
Abstammungsnachweis, Bedeutung des	26	
Abzeichen	66	38—44
Achtachtel-Form	87	
Achillessehne, Abreißen der	303	
Adel der Zuchtbullen	16	
After, allgemeines	227	
Afterklauen	278	273
After-Schweiffalte	227	176
Afterzitzen am Hodensacke	231	180
„ „ Euter	252	194, 195
Akklimatisation	22	
Aktinomyces bovis	143	
Aktinomykome	144	100
Aktinomykose des Euters	259	
Allermannsvieh	11	
Altersbestimmung	69	
Altschneider	231	
Anbinden der Tiere	368	
Anorchismus	231	
Aphthenausschlag am Euter	260	
Arbeitsleistung	11	
Arbeitsrassen, Haut der	46	
Armbein	268	
Artiodactyla	1	
Aspermie	351	
Atembeschwerden	42	
Atemfrequenz	41	
Auerochse	4	
Augapfel	136	
Augen, allgemeines	135	
Augenblende	372	320
Augenfehler	138	
Augenfell	137	
Augenlider	135	
Aufhängeband des Euters	242	
Ausapfeln	298, 299	
Ausbindestock	365	
Auskugeln	298	
Aussaugen der Milch	365	
Ausstellungskondition	19	
Auswärtszieher, Verlagerung des langen	298	
Azoospermie	351	
B.		
Backbein	294	
Backen	140	
Backenzähne	71	45
Bärentätigkeit	281	245
Ballenentzündungen	290	
Banteng	2	
Bartholin'sche Drüsen	240	
Bauch, allgemeines	218	
Bauchbrüche	223	
Bauchfesseln	374	322
Bauchformen	221	162, 164, 169—171
Bauchgegenden	218	
Bauch, Gebrechen am	223	
Bauchhautmuskel	45, 218	
Bauchlappen	218, 339	
Becken, gut geformtes	178	127
„ nach hinten verjüngt	178	128
„ osteologisches Verhalten des	175	125, 126

Digitized by Google

	Seite	Figur
Becken präpariert	201	151b u. 151c
Beckenbeine	175	
Beckenbreite	95	
Beckenfuge	176	
Beckenlänge	95	
Befestigungsvorrichtungen	368	
Befruchtung, Ausbleiben der	328, 351	
Begattungsimpotenz	350	
Beißen	363	
Belecken des Nabels	366	
Beurteilung der Fleischqualität	337	
Beurteilung der Masttiere	329	
„ „ Milchkühe	314	
Beurteilung des Rindes nach der individuellen Körperbeschaffenheit	37	
Beurteilung tragender Tiere	323	
„ der Zugtiere	339	
Beutel der Ochsen	231	179a
Bewegungsapparat	261	
Biboviden	2	
Biesfliege	52	29
Bindehautentzündung	137	
Bison americanus	2	
„ europaeus	2	
Bisonten	2	
Bläschenausschlag	237, 240	
Blässe	66	40—42
Blasenberstung	238	
Blassel	67	41
Blende	372	320
Blindheit	138	
Blume oder Hüftenstück	338	
Blutgefäßsystem am Euter	247	
Bockklauen	286	258
Bösartigkeit	14	
Bogenhörner	131	
Bonasus	4	
Boophilus bovis	52	27, 28
Borkenflechte	53	30
Bos frontalis	2	
„ gaurus	2	
„ gavaeus	2	
Bos grunniens	3	
„ primigenius	3	
„ sondaicus	2	
„ taurus brachycephalus	8	
„ taurus brachyceros	7	
„ taurus frontosus	7	
„ taurus longifrons	6	
„ taurus primigenius	3	
„ zebu africanus	3	
„ zebu indicus	3	
Botriomykome am Euter	259	
Boviden, Einteilung	1	
Brachycephalus-Schädel	7	2
Brachyceros-Schädel	7	2
Brandzeichen	31	
Breitenmaße	95	
Bremsenlarven	52	29
Brümmel	83	
Brust, allgemeines	204	
Brustbein, Schäden am	217	
Brustbeinformen	211	161—164
Brustbreite	207	
Brustformen	210	159, 160, 165
Brustkasten, Form des	206	
Brustkorb, Begrenzung des	204	
„ Verhältnis zur Frühreife	208	
Brustkorbbreite	95	
Brustspitze	339	
Brusttiefe	92, 206	
Brustwand, Schäden an der	217	
Brustwamme	149	
Brustwarze	244	
Bubalinen	1	
Bubalus brachyceros	2	
„ caffer	2	
„ kerabau	2	
„ indicus	1	
Büffel	1	
Bug	150, 339	
Bugdrüsen	264	
Bugleere	216	
Bullen, Beurteilung der	343	166
„ langnasige	140	99

Digitized by Google

	Seite	Figur
Bullenbändiger	372	319
Bullenformen	345	305—307
Bullenführstock	371	317
Bullenring	371	35, 316, 318
Bulliger Kopf der Kühe	121	81
Buntes Haar		37
C.		
Carpus	269	
Cavicornia	1	
Charakter des Rindes	14	
Celluloid-Masken	34	18, 19
Conjunctivitis	137	
Cornea	137	
Crotaliamarken	33	9, 10
„ Securitas	33	12—14
Cutis	44	
Cysten am Euter	259	
„ in der Scheide	240	
D.		
Darmbeine	176	
Darmbeinschaufel	176	
Darmbeinsäule	176	
Darmbeinwinkel	177	
Dasselfliege	52	29
Dermatocoptesräude	51	24
Dermatophagusräude	51	
Doppellender	191	147, 148
Dornfortsätze der Rückenwirbel	151, 167, 168	117
Drehpunkt des Schulterblattes	264	110
Dreistrich	251	193
Drosselarterie	148	
Drosselrinne	148	
Drüseneuter	246, 249	186
Dünnung	218	
Durchtrittigkeit	282	245
E.		
Eckstreben	283	
Edelsein	16	
Eichel	237	
Einfallen der Kruppe	182	136
Einhodigkeit	232	
Einsattelung	159 347	109
Einteilung der Boviden	1	
Ellenbogen	268	
Ellenbogenbein	268	
Emphysem der Haut	50	
Entzündung der Sohle und Ballen	290	
Entwickelung des Blutgefäßsystems am Euter	247	
Epidermis	44	
Exspiration	42	
Euter, allgemeines	242	
„ Aufhängeband des	242	
„ Lage des	242	
„ Größe des	246	
„ dreistrichig	251	193
„ überstrichig	252	196, 197
Euterdecke, Faltung, Behaarung der	248	
Euterentzündung	257	
Euterlymphdrüsen	259	
Euterkatarrh	257	
Euterknoten	258	
Eutertuberkulose	258	211, 212
Eutervenen	248	185
F.		
Färse	84	
Farre	83	
Fasel	83	
Fastbeinigkeit	311	298
Fehldiagnosen b. d. Tuberkuliinimpfung	353	
Fehler, allgemeines	23	
Femur	294	
Ferse	301	
Fesselbein	279	
Fesselgelenke	278	
Fesselstellungen	280	242—246
Fesselungsmethoden	373	321—325
Festhaken der Kniescheibe	299	
Fetteuter	246, 250	
Filet	338	
Flachbrüstigkeit	209	
Flanken, Formen der	219	102, 107

Digitized by Google

	Seite	Figur
Flankenbrüche	223	172, 173
Flankengegend	218	
Fleischballen	285	
Fleischbruch	235	
Fleischeuter	250	
Fleischergriffe	337	
Fleischkrone	284	251
Fleischqualität und Körperregion	337	
Fleischrippen	205	
Fleischsaum	284	250, 251
Fleischsohle	284	
Fleischstrahl	285	
Fleischstriche	256	207
Fleischwand	284	
Flöckchen	66	38
Flotzmaul	141	
Fluor albus	240	
Frakturen der Rute	237	
Französische Stellung	278	231, 232
Frischmilchendsein, Beurteilung des	323	
Frischmilchendsein, Zeichen des	328	
Frontosus-Schädel	8	3
Frühreife	20	
Fußachse	279	235—241
Fuß-Bauchfesselung	374	322

G.

Gallen	303	287—291
Galt, gelber	257	
Gangarten, normale	311	
„ fehlerhafte	313	
Gangachsen	84	
Gaur	2	
Gayal	2	
Gebärmutter, Erkrankungen derselben	328	
Gebrechen	23	
Gedrosseltes Knie	270	220—221
Gelüfte	365	
Gemütsart	14	
Genick	144	
Genickformen	145	
Genitalorgane, Erkrankungen der	328	
Genügsamkeit	21	
Gesamtgestaltung d. Rindes	85	
Geschlechter, Bezeichnungen für die verschiedenen	83	
Geschlechter, Einfluß der — auf Körperform	83	
Geschlechtsorgane, männliche	228	
„ weibliche	238	
Gewichtsmessung	332	
Gliedmaßen, allgemeines	261	
Glotzaugen	136, 137	97—98
Griffe, der Fleischer	337	
Grobheit	17	
Grundgestalt, Lehre von der idealen	86	60
Grunzochse	2	
Gutmütigkeit	14	
Gurtenschecke	65	34

H.

Haar, allgemeines	53	
Haar, am Schwanze	155	
Haarbüschel, an d. Schlauchöffnung	235	
Haareuter	250	187
Haarfarbe	56	
Haarfelder	54	
Haarling	51	25
Haarqualität	55	
Haarwall	54	
Haarwirbel	54	
Haarwechsel	54	
Habitus	17, 19	
Hacke	301	
Hängebauch	223	171
Hagen	84	
Hägele	84	
Hämatopinus	52	26
Hängeeuter	250	190
Halbeuter	250	192, 196
Halbmast	336	
Hals, allgemeines	145	
„ ausgeschnittener	147	101

Digitized by Google

	Seite	Figur
Halsader	148	
Halsgelenk	145	
Halslymphdrüsen	264	
Halsmuskulatur	146	
Halsrand, oberer	147	
„ unterer	149	
Halsrichtung	148	
Halswirbel, Länge	145	
„ Zahl	112	
Haltungszustand	19	
Harnröhrenstein	238	
Harntröpfeln	225	
Hartmelken	259, 359	
Hasenhacken	306	
Hasenkopf	121	77
Hakkrause	365	
Hausblüffel	1	
Haut, allgemeines	43	
Hautentzündungen	50	
Hautfalte, am Schlauch	227	130, 176
Hautnabel	227	
Hautparasiten	51	24—30
Hautqualität	45	
Hautverhältnisse, abnorme	49	
Haxe	339	
Hechtmaul	83	59
Hechtkopf	118	73
Heerdbuchgesellschaft	27	
Heerdbücher, Entstehung	28	
Herd-Book, the General Short-Horned	28	
Hesse	301, 339	
Heubauch	222	170
Hintergliedmaßen, regelmäßige Stellungen der	293	277, 278
Hintergliedmaßen, abnorme Stellungen der	307	17. 294-298
Hinterbacke	295	279—282
Hinterklauen	287	263—276
Hintermittelfuß	307	
Hinterschienbein	307	
Hirschleib	221	169
Hochbeinigkeit	207	
Hochmast	336	
Hochrippe	338	
Hoden	228	
Hodenentzündung	235	
Hodengewicht	230	
Hodensack	229	
Hodensack der Schnittochsen	231	
Hodensack, Behaarung des	229	
„ Bruch des	235	
„ Scheidewand	229	
„ schlaffer	230	177, 178
„ Zitzen am	230	
Hodenschwellungen	234	
Hodentuberkulose	234	182
Hodenverkümmerungen	232	
Hohlbügigkeit	216	167
Hohlhörner	1	
Hohllochigkeit	227	
Holzfressen	366	
Holzzunge	143	
Hörner, allgemeines	121	
„ Beseitigung der	126	
„ Brüche der	132	
„ Verletzungen an den	132	
„ Zeichen an den	132	
Hornansatz	127	
Hornballen	283	
Hornbildung	122	
Hornformen	127	85—94
Hornhaut, Entzündung der	137	
„ Trübung der	137	
Hornleiter	126	84
Hornrichtung	125, 128	
Hornringe	124	83
Hornsaum	283	
Hornscheide, Loslösung der	133	
Hornsohle	283	
Hornstrahl	283	
Hornwachstum	122	
Hornwand	283	
Hornwarzen am Euter	261	
Hüfte	176—178	
Hüftgelenk	294	
„ Verrenkung des	298	
Humerus	268	
Hungergrube	219	

Digitized by Google

	Seite	Figur
Hungergrube, Knoten im Bereiche derselben	220	
Hypoderma bovis	52	29
J.		
Impfung der Zuchtbullen	354	
Impotenz	351	
Individualpotenz	22	
Jungochsen	84	
Jungrind	84	
K.		
Kafferbüffel	2	
Kälberringe an den Hörnern	124	83
Kalbe	84	
Kalbin	84	
Kamm	339	
Kammformen	147	36, 69, 70, 71, 81, 82
Kappenmuskel	153	
Karbau	2	
Karpfenlende	174	5, 125
Karpfenrücken	164, 349	115
Kastenform des Rindes	87	
Kastration	231	
Kehle	149	
Kehlgang	143	
Kehlgangslymphdrüsen	143	
Kehllappen	144	
Kehlwamme	144	
Kennzeichen der Tiere	31	
Kennzeichnung a. d. Hörnern	132	
„ an d. Kruppe	195	
„ durch Ohrmarken	33	9—23
Keratitis	137	
Kerben	31	
Kerbmethode, Schema der	32	8
Kerbzange	31	6, 7
Kettenhalfter	369	322
Kettenrisse am Schienbein	273	
Klauen	283	248—251
Klauen, Verschneiden der	292	
Klauenformen	286	252—276
Klauenknorpel	285	
Klauenkrankheiten	289	
Klima, Einfluß auf die Haut	48	
Knickerige Fesselstellung	282	246
Kniefalte	218	
Kniefaltendrüsen	218	
Kniehängige Stellung	274	225
Kniescheibe, Verrenkung der	299	
Kniewamm	270	222
Kniestellungen	276	225—234
Knochenbrüchigkeit	40	
Knoten im Bereiche der Hungergrube	220	
Körpertemperatur	42	
Körperteile, Benennung der	110	65
Körzwang für Bullen	27	
Kondition	19	
Konstitution	15	
Kopf, aktinomykotische Anschwellungen am	144	100
Kopf, allgemeines	112	
„ bulliger d. Kühe	121	81
Kopfformen	117	69—82
Kopf-Fußfesselung	373	321
Kopfgelenk	145	
Kopfmaße	112, 114	67
Kopf-Rückenfesselung	375	323
Kopf-Rücken-Schwanzfesselung	376	325
Kopf-Schwanzfesselung	376	324
Kopfstrick	368	310—312
Koppen	364	
Koupieren des Schwanzes	204	
Kreuzbein	177	
Kreuzhöhe	92	
Kreuzlähmungen	194	
Kreuzsitzbeinband	185	154 b u. c
Krone	282	
„ fette	282	247
Kronenwulst	285	251
Kryptorchismus	232	
Krumme Stellung	274	225
Kruppe, allgemeines	175	
„ Kennzeichnungen an der	195	
„ krankhafte Zustände an der	194	

Digitized by Google

	Seite	Figur
Kruppenformen	179	128—149
Kruppenmuskeln	185	138
„ Schwund der	194	
Kugel	339	
Kuh, Typus d. Mastkuh	331	302
„ „ „ Milch- kuh	318, 319	300, 301
„ „ „ Zugkuh	344	304
Kuhbauern	13, 339	
Kuhhessigkeit	301	297
Kuhkopf d. Bullen	129	69, 70
Kuhpocken	260	
Kuhschwanzhalter	361	308, 309
Kurzhornrind	7	
Kurzkopfrind	8	
Kuwert, Celluloidmarken von	34	18, 19

L.

Lähme	226	
Länge der einzelnen Rumpf- partien	94	
Längenmaße	92	
Längsfurchen in der Haut	39	
Läuse	51	26
Laffenleere	216	
Laffenfütterigkeit	213	
Lebendgewicht, Berechnung	333	
Lederhalfter	369	35, 91
Lederhaut	44	
Leistenbruch	234	
Leistengegend	218	
Leistungsprüfungen der Milchkuh	322	
Leistungsprüfungen der Zugtiere	340	
Lende, allgemeines	169	
„ als Fleisch	338	
Lendenformen	171	119—123
Lendengegend	218	
Lendenwirbel, Brüche der	175	
„ Verbindung d.	169	118
„ Zahl der	112	
Linse, Trübung der	138	
Lochien	329	
Lochzange f. große Crotelia- marken	33	11
„ für Securitas- marken	33	15
zum Kerben	31	7
Lungenbraten	338	
Lymphdrüsen des Euters	259	
„ des Halses	264	
„ d. Kehlganges	143	
„ d. Kniefalten	218	
Lyraförmige Hörner	131	91

M.

Mastkondition	19	
Mastkuh, Typus der	331	302
Mastleistung	11	
Mastraffen, Haut der	47	
Maße, Verhältnis derselben zum Grundmaße	95	
Maulhöhle	142	
Maulring	68	43
Messen, des, Bedeutung für die Praxis	97	
Messung, Ausführung der	91	
„ bei der Aufnahme ins Heerdbuch	100	
„ bei der Körung	100	
Meßfigur	93	64
Meßstöcke	89	
Meßverfahren	89	
Metacarpus	272	
Metallknöpfe auf den Horn- spitzen	263	91
Milch, allgemeines	244	
„ Aussaugen der	365	
Milchader	247	185
Milchaderloch	247	185
Milchbulle	347	306
Milchcysterne	244	184
Milchergiebigkeit, Beginn der	245	
Milchfistel	260	
Milchgrube	247	
Milchkondition	19	
Milchkuh, Beurteilung der	314	

Digitized by Google

	Seite	Figur
Milchkuh, Leistungsprüfung der	321	
„ Typus der	318, 319	300, 301
Milchleistung	11	
Milchmangel	256	
Milchnäpfchen	247	185
Milchrassen, Haut der	47	
Milchschüssel	247	185
Milchspiegel	320	
Milchzeichen	168, 196, 209, 247 266, 315, 316, 317	
Molaren	71	
Monorchismus	231	181
Mopskopf	117	74
Muni	83	
Musterung der Tiere	37	

N.

Nabel, allgemeines	225	
Nabelbruch	226	
Nabelentzündung	227	
Nabelfalte	225	174, 175
Nabelgegend	218	
Nabelgeschwulst	236	
Nabelring	225	107
Nabelschnur	227	
Nabelvenenentzündung	226	
Nachbrust	339	
Nachgeburt, Verzehren der	367	
Nackenband	161	110
Nackenhörner	129	88
Nackenlänge	94	
Nase	139	
Nasenlänge	140	
Nasenlöcher	142	
Nasenöffnungen	141	
Nasenring	370	315, 316, 318
„ Aufbinden des	374	323
Nasenspiegel	141	
Naturell	345	
Nerv	16	
Niederständigkeit	356, 358	
Nipples	230	
Nutzungseigenschaften	11	
Nystagmus	137	98

O.

O-beinigkeit	278	234
Oberhaut	44	
Oberschale	339	
Oberschenkel	294	
„ Formen des	295	280—282
Ochsenzecke	52	
Oedeme des Euters	257	
„ der Haut	50	
Ohren, allgemeines	133	
Ohren, Behaarung der	134	
Ohren, Einschnitt über den	145	38
Ohrenspiel	134	
Ohrenstellung	134	95, 96
Ohrmarken	33	
Ohrplättchen, Patent-	36	20—23
Ohrspalte, Richtung	133	
Onanie	236	

P.

Paarhufer	1	
Panaritium	293	
Pannus	137	
Pansen	219	
Pansenbewegungen	43	
Papillome am Penis	237	
Parallelepipedon als Form für das Rind	87	
Patent-Registrir-Ohrplättchen n. Muller	36	20—23
Pedigree	26	
Penis	236	
Periorbita	135	
Piephacke	306	
Posthornklaue	288	
Prämolaren	71	
Preismelken	321	
Preisverhältnisse	25	
Primigenius-Schädel	6	1
Prolapsus incompletus vaginae	241	183
Proportionslehren	86	
Proportionsverhältnisse des oberbadischen Rindes	97	
Pulszahl	40	
Punktierskala für d. Jersey-Vieh	108	

Digitized by Google

	Seite	Figur
Punktiersystem, badisches	105	
„ n. Behmer	109	
„ sächsisches	104	
„ schweizerisches	106	
„ württembergisches	105	
Punktiersysteme, einfache	104	
„ komplizierte	106	
Punktierverfahren, allgemeines über das	101	
Q.		
Quene	84	
Querhörner	132	92
R.		
Räudemilben	51	24
Rammschlauch	236	
Ramskopf	118	75, 76
Rassefehler	23	
Raumschlauch	236	
Rehbein	306	
Rehe	292	
Rheumatismus	40	
Reifrippigkeit	213	107
Reinigung aus den Geschlechtsorganen	240	
Rind (als Färse)	84	
„ Gesamtgestaltung des	85	
Rinderbraten	338	
Rinderbremse (Hypoderma bovis	53	29
Rinderlaus	51	26
Rindviehzüchter-Vereinigungen, Zweck der	27	
Ringbildung a. d. Hörnern	124	83
Ringeln der weiblichen Tiere	242	
Rippen, Unregelmäßigkeiten an den	205	
Rippen, Zahl und Verbindung der	204	
Rippenweiche	218	
Robustheit	17	
Rostbeef	338	
Rotblüffel	2	
Rotschimmel	60	31
Rückbiegige Stellung	274	226
Rücken, allgemeines	155	
Rückenfesselung	376	325
Rückenformen	167	107—117
Rückenhöhe	92	
Rückenschecke	62	33
Rückenwirbel, Brüche der	175	
„ Zahl der	112	
Rückständige Stellung	274	224
Rullers Ohrplättchen	36	20—23
Rundrippigkeit	213	107
Rute	236	
S.		
Samenleiter	229	
Samenrind	83	
Samenstrang	229	
Säbelbeinigkeit	309	296
Scapula	264	
Scham	238	
„ Verlagerung der	239	
Schamgegend	218	
Schaufelknorpelgegend	218	
Scheckhaar	61	32
Scheidenausfluß	240	
Scheidenvorfall, habitueller	241	183
Schema, für die Schrittbewegung	312	299
Schema, der Kerbmethode	22	8
„ eines Stammzuchtregisters für Kühe	29	
„ eines Stammzuchtregisters für Bullen	30	
Schemelhörner	131	89
Schielen	137	97, 98
Schienbein	272, 307	
„ Bruch des	273	
„ Messungen des	272	
Schienbeinbeuger, Zerreißung des	303	
Schlachtgewicht	335	
Schlauch	225	
Schlagen, als Untugend	360	
Schlappeuter	250	190
Schwalbennestform	227	

Digitized by Google

	Seite	Figur
Schnäuze	68	44
Schnabelschuhklaue	288	272
Schneidezähne	70	46—57
Schönheitsfehler	23	
Schoß	338	
Schulter	264	
Schulterblattstellung	264	
Schulterdrehpunkt	264	110
Schulterrippenwinkel	264	
Schulterformen	265	215—219
Schulterlahmheiten	267	
Schulterblattbrüche	267	
Schwanz u. Schwanzansatz, allgemeines	195	
Schwanzansatzhöhe	92	
Schwanz, Beschädigungen d.	264	
Schwanzdicke	196	
Schwanzeinhängen	197	151
Schwanzformen	198	131,133,152,153, 155, 156, 157
Schwanzhalter	361	308, 309
Schwanz, Haarwall auf dem	195	
„ Haltung des	196	136, 150
„ Länge des	197	
„ Operation des	200	154
Schwanzquaste	197	
Schwarzbüffel	2	
Schweinekreuz	187	142
Schweinsaugen	136	81
Schweißdrüsen	45	
Schwellkörper der Rute	236	
Schwerhörigkeit	135	
Schwund d. Vorarmstrecker	25	5
Selbstaussaugen der Milch	365	
Senkhörner	132	93
Senkrücken	163	112, 113
Sesambeine	272	
Sesambein, unteres	283	
S-förmige Krümmung	238	
Simmenthal, Preise	25	
Skelett, Bezeichnung der einzelnen Teile	110	66
Spalt (zwischen den Hinterschenkeln)	297	283, 284
Spalt (auf der Kruppe)	188	136, 137
Spätreife	21	
Spannen des Fußes	373	321
Spannrippe	339	
Spat	305	292
Speiche	268	
Spitzpocken	261	
Sprunggelenk	301	
„ krankhafte Zustände am	303	
Sprunggelenkbeuge	301	
Sprunggelenkformen	302	285, 286
Sprunggelenkgalle, durchgehende	304	287, 288, 289
Sprunggelenk, Hautgalle am	305	290, 291
Sprungkondition	19	
Staar, grauer	137	
„ schwarzer	137	
Stallklauen	287	268
Stammbaum	26	
Stammzuchtregister	27	
Stammzuchtregister, Schema eines — für Bullen	30	
Stammzuchtregister, Schema eines — für Kühe	29	
Stärke	84	
Starke	84	
Steine in der Harnröhre	238	
Steingallen	287	
Stellungen, der Hintergliedmaßen	307	294—298
Stellungen, der Vordergliedmaßen	273	223—234
Stier	83, 84	
Stierfucht	328	
Stirn	138	
Stirn, vertiefte	139	
Stirnbeinkante	6, 138	
Stirnhautmuskel	139	
Stirnrind	2	
Stockbeinigkeit	308	
Stoßen	345, 362	
Stoßhörner	128	87
Strabismus convergens	137	97
Strahlbein	283	
Strahlkissen	285	

Digitized by Google

	Seite	Figur
Strickhalfter	370	313, 314
Striche, allgemeines	245	
„ Lähmungen des Schließmuskels	260	
„ sekundäre	260	
„ Verengungen des Lumens	259	
„ Verwachsungen der	259	
Strichformen	255	203—210
Striemen	61	
Stummelrippe	205	
Subkutis	44	
Sundaochse	2	
Symphysis ossium pelvis	176	

T.

Tätowieren der Zuchttiere	32	
Talgdrüsen	278	231, 232
Tanzmeisterstellung	44	
Tarsus	301	
Tasterzirkel	112	68
Taurinen	3	
Temperament	13, 345	
Texaszecke	52	27, 28
Thur	3	
Tibia	300	
Tigerhaar	65	36
Torfkuh	5	
Trächtigkeit, Untersuchung auf	326	
Trächtigkeit, Zeichen der	325	
Triel	146	31, 36, 69, 71, 72, 81, 82, 91
Trichodectes scalaris	51	26
Trippeln der Tiere	40	
Trokarstelle	220	168
Trommelsucht	219	
Tuberkulin	352	
Tuberkulinreaktionen, Prozentsatz der b. Zuchtbullen	355	
Tuberkulose	351	
Tympanitis	219	
Typus der Mastkuh	331	302
„ „ Milchkuh	318, 319	300, 301
„ „ Zugkuh	344	304

U.

Überbildung	17	
Überfeinerung	17	
Überflüssige Stellung	281	246
Überstrichiges Euter	252	196, 197
Umdreher	295	
Unfruchtbarkeit, Zeichen der	327	
Unterhaut	44	
Unterkieferdrüse	143	
Unterschenkel	300	
Untugenden	359	
Ur	3	
Urachus	325	
Urinieren	237	
Urinmenge	238	

V.

Venenpuls	149	
Vererbung	22	
Vererbungsfähigkeit	22	
Verfüttern junger Tiere	356	
Verlagerung des langen Auswärtsziehers	298	
Verrenkung des Hüftgelenks	298	
„ der Kniescheibe	299	
Verschiebbarkeit der Haut	337	
Vollmast	336	
Vorarm	268	
Vorarmstrecker, Atrophie der	268	5
Vorbiegige Stellung	274	225
Vorbrust	209	159, 160
Vorderfußwurzel	269	
Vordergliedmaßen	263	
Vordergliedmaßen, normale Stellungen der	263	213, 214
Vordergliedmaßen, abnorme Stellungen der	273	223—234
Vorderklauen	285	252—262
Vorderknie	269	
„ Anschwellungen des	271	222
„ gedrosseltes	270	220, 221
Vorderkniebeule	271	222
Vordermittelfuß	272	
Vorderrippe	338	
Vorderrücken	88	

Digitized by Google

	Seite	Figur
Vorderschenkel	263	
Vorhaut	235	
„ Tuberkulose der	236	
Vorständige Stellung	274	223

W.

Wanst	219	
Warzen am Euter	261	
„ der Haut	51	
Weichwarzen	261	
Weidemast	336	
Weißer Fluß	240	
Widerrist	150	
Widerristformen	154	102—106
Widerristhöhe, Messung d.	92	64
Wiederkäuen	43	
Wildeuter	250	187
Winddorn	144	
Windnabel	225	147
Windpocken	261	
Windstriche	256	209
Wirbelsäule, Stellung d.	161, 163	110, 111
Wisent, amerikanischer	2	
„ europäischer	2	
Wolff'scher Körper	231	
Wurf	238	
„ Offenstehen des	239	
Wurm	144	

Y.

Yack	3	

Z.

Zähne	70	45—56
„ Ausbruch der	72	45, 46
„ Unregelmäßigkeiten an den	81	57—59
Zahntabelle	81	
Zahnwechsel	74	47—50
Zebu	3	
Zehenstellungen	277	231, 234
Zeichen der Gesundheit	39	
Zeugungsimpotenz	351	
Ziegenbrust	211	165
Ziegeneuter	250	188, 189
Ziegenhörner	131	
Ziegenkruppe	198	
Zitzen am Hodensacke	230	179
Zitzen, Länge derselben am Euter	242	
Zubr	4	
Zuchtbulle, Beurteilung des	343	
„ Formen des	345	
„ Gesundheitszustand des	349	
„ junger, überbildeter	348	307
„ junger, wüchsiger	347	305
„ junger, zur Produktion v. Milchvieh geeignet	348	303
Zuchtgenossenschaften	27	
Zuchtkondition	19	
Zuchtleistung	11	
Zuchttauglichkeit, Dauer bei der Kuh	324	
Zuchtunfähigkeit	349	
Zuchtverband, Führung der Geschäfte des	27	
Zuckerhuteuter	254	198
Zugkuh, Typus der	344	304
Zugproben	340	
Zunge	143, 388	
Zungenschleudern	364	
Zwanglaue	287	
Zwangsmittel	370	
Zwerchfell, Kontraktionen d.	42	
„ Form und Anheftung des	42	
Zwerghörner	131	94
Zwischenrippenweite	316	

Druckfehlerverzeichnis.

Lies Seite 26, Zeile 8, in der Zucht.
„ „ 27, „ 10, Herdbuchgesellschaften.
„ „ 30, „ 14, Herdbüchern.
„ „ 52, „ 8, eurysternus.
„ „ 92, „ 15, Wasserwage.
Lies Seite 112, Zeile 10, Vordermittelfuß.
„ „ 152, „ 5, Rinne.
„ „ 153, Fig. 102, Rückenlinie.
„ „ 260, Zeile 31, Kuhpocken.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstrasse 10.

Die Rinderhaltung.

Körperbau, Lebensvorgänge, Gesundheitspflege, Schläge, Beurteilungslehre, Züchtung, Mast-, Zug- und Milchnutzung.

Handbuch für Praktiker

von

L. Steuert,

Professor an der Königl. Bayer. Central-Landwirtschaftsschule in Weihenstephan-Freising.

Mit 24 farbigen Rassebildern und 728 Textabbildungen.

In Leinen gebunden, Preis 16 M.

Das Buch verfolgt den Zweck, den in der Praxis stehenden Landwirten und in die Praxis eintretenden Tierärzten Auskunft zu geben über alle Fragen der Rinderhaltung nach dem heutigen Stande der Wissenschaft und den Bedürfnissen der Praxis.

Grössere Werke über Körperbau, Lebensvorgänge, Rassen, Eigenschaften und Zucht des Rindes giebt es in grosser Zahl und von hohem wissenschaftlichen Wert; aber als Ratgeber für die Praxis sind sie nicht gemeinverständlich genug. Daher wurden bei dem vorliegenden Werk gerade die in das Gebiet der Tierheilkunde einschlagenden Verhältnisse und Fragen in erschöpfender Weise und vom rein praktischen Standpunkte aus behandelt.

In den Abschnitten: Züchtung, Geburtshilfe, Krankheiten und Seuchen war Verfasser bemüht, überall die Grenze fest einzuhalten, bis zu welcher Laien die Behandlung erkrankter Tiere selbst leiten können. Eine weitergehende Besprechung des Heilverfahrens in den einzelnen Fällen wäre gewagt, da in ernsteren Krankheitsfällen die Zuziehung von Tierärzten nicht zu umgehen ist.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstrasse 10.

Die Gesundheitspflege
der
landwirtschaftlichen Haussäugetiere.

Praktisches Handbuch
von
Dr. Carl Dammann,
Geh. Regierungsrat und Medizinalrat, Professor und Direktor der Königl. tierärztlichen Hochschule in Hannover.

Zweite, neubearbeitete Auflage.
Mit 20 Farbendrucktafeln und 63 Textabbildungen.
Ein starker Band. Gebunden, Preis 14 M.

Mehrfachen Wünschen entsprechend hat der Verfasser bei Bearbeitung dieser neuen Auflage nicht wie früher die Vorlesungsform gewählt, sondern das Buch mit Berücksichtigung der gewaltigen Fortschritte, welche die Hygiene auf allen Gebieten in den letzten Jahren erlebt, in ein **systematisches Handbuch der Gesundheitspflege** umgewandelt.

Durch eine knappe Darstellungsweise wurde es ermöglicht, den Umfang zu verringern und den Preis des vorzüglich ausgestatteten, gut gebundenen Buches auf nur 14 M. festzustellen, so dass das Werk bald Gemeingut aller deutschen Landwirte und Tierzüchter werden wird.

Haubner's
Landwirtschaftliche Tierheilkunde.

Elfte Auflage, vollständig neubearbeitet
von
Dr. O. Siedamgrotzky,
Medizinalrat und Professor an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden.
Mit 79 Textabbildungen. Gebunden. Preis 12 M.

Das bekannte Haubner'sche Werk hat auch in der jüngsten Auflage im wesentlichen die frühere Form und Einteilung beibehalten, während die Darstellung des Stoffes dem heutigen Stand des Wissens und der Erfahrung angepasst und Fehlendes nachgetragen wurde. Die Bündigkeit und Klarheit der Sprache, welche das Buch auszeichnet, beeinträchtigt die erschöpfende Behandlung des Dargebotenen in keiner Weise, und das Werk wird in seinem neuen Gewande nur gewinnen, zumal es sich schon seit langem in den Kreisen der Landwirte einer besonderen Beliebtheit erfreut.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstrasse 10.

Illustriertes

Landwirtschafts-Lexikon.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

Unter Mitwirkung von

Dr. **W. Kirchner**-Leipzig, Dr. **E. Lange**-Berlin, Dr. **E. Perels**-Wien, Dr. **O. Siedamgrotzky**-Dresden, Dr. **F. Stohmann**-Leipzig, Dr. **A. Thaer**-Giessen, Dr. **E. von Wolff**-Hohenheim, herausgegeben von Dr. **Guido Krafft**, Professor in Wien.

Mit 1172 Textabbildungen.

Ein starker Band in Lexikon-Oktav.

Preis 20 M. In Halbjuchten gebunden 23 M.

Der praktische Landwirt hat vielfach nicht die Zeit und häufig auch keine so grosse Bibliothek, um durch Nachlesen in Spezialwerken Belehrung zu suchen, für ihn handelt es sich meist darum, sofort und ohne vieles Suchen eine Auskunft zu finden. Diesem Bedürfnis des praktischen Landwirts entspricht Krafft's Landwirtschafts-Lexikon.

Herausgeber und Mitarbeiter haben darin **gewetteifert, zuverlässig, knapp und doch verständlich zu arbeiten, und in dieser Weise enthält das Landwirtschafts-Lexikon Tausende einzelner Artikel und giebt — aufgeschlagen an der betreffenden Stelle des Alphabets — eine augenblickliche, klare und bündige Antwort auf alle Fragen, wie sie sich täglich im landwirtschaftlichen Betriebe aufwerfen.**

Der allgemeine Beifall, welchen die erste Auflage fand, darf als ein vollgültiges Zeugnis dafür gelten, dass das Werk den Anforderungen, welche man an ein solches Fachlexikon stellen muss, entsprochen hat.

Die vorliegende zweite Auflage ist einer gründlichen Prüfung und Umarbeitung unterworfen worden und wird sich in noch höherem Masse die Zufriedenheit der Landwirte erwerben.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Digitized by Google

Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstrasse 10.

Handbuch der Milchwirtschaft

auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage.

Von

Dr. W. Kirchner,

o. ö. Professor und Direktor des landwirtschaftl. Institutes der Universität Leipzig.

Dritte, neubearbeitete Auflage.

Mit 216 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Gebunden, Preis 12 M.

Die Rinderzucht.

Körperbau, Schläge, Züchtung, Haltung und Nutzung des Rindes.

Praktisches Handbuch

von

Dr. H. Werner,

Professor an der Kgl. landw. Hochschule und Dozent für Tierzuchtlehre an der Kgl. tierärztl. Hochschule zu Berlin.

Mit Textabbildungen und 136 Tafeln mit Rinderporträts.

Gebunden, Preis 20 M.

Das schönste Rind.

Anleitung zur Beurteilung der Körperbeschaffenheit des Rindviehes, nach wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten.

Von

Dr. Adolf Kraemer,

Professor der Landwirtschaft in Zürich, vormals Grossh. Hessischer Ökonomierat und Generalsekretär der landwirtschaftlichen Vereine des Grossherzogtums Hessen.

Zweite, neubearbeitete Auflage.

Mit 82 Textabbildungen. Gebunden, Preis 5 M.

Rohlwes'

Gesundheitspflege und Heilkunde

der landwirtschaftlichen Haussäugetiere.

Des

Vieharzneibuchs

Zweiundzwanzigste Auflage,

vollständig neubearbeitet von **Dr. G. Felisch,** Kgl. Kreistierarzt in Inowrazlaw.

Mit Textabbildungen. Gebunden, Preis 6 M.

Richter-Zorn.

Der Landwirt als Tierarzt.

Die Krankheiten der Haustiere, ihre Erkennung, Heilung und Verhütung.

Dritte Auflage,

vollständig neubearbeitet von **E. Zorn,** Kgl. Corpsrossarzt a. D. in Magdeburg.

Mit 256 Textabbildungen. Gebunden, Preis 9 M.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Berlin, Druck von Albert Damcke.

Digitized by Google

Digitized by Google

89047267190

b89047267190a

Digitized by Google

STORAGE

Digitized by Google

89047267190
b89047267190a

Digitized by Google